DE LA

MALADIE CHARBONNEUSE

PAR

Gustave-Adolphe HAUEUR
DOCTEUR EN MÉDECINE

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX ET LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE REIMS

Premières mentions honorables (Concours 1867, 1868, 1869).

Ex-Chirurgien aide-major auxiliaire. — Campagne 1870-71.



PARIS
DELAHAYE ÉDITEUR
Place de l'École de Médecine.
1875

DE LA

MALADIE CHARBONNEUSE

Labor improbus omnia vincit.

INTRODUCTION.

Un des points les plus importants quand on écrit, et surtout quand on écrit une thèse, c'est de bien définir les termes de la question que l'on doit traiter.

Que de discussions n'éviterait-on pas si l'on agissait toujours ainsi et particulièrement en médecine, où souvent l'obscurité vient à la fois et du sujet que l'on traite et des termes dont on se sert dans un sens mal défini. Si l'une de ces causes d'obscurité est au-dessus de nos efforts, tâchons au moins de supprimer la seconde.

C'est ce que nous essayerons de faire tout d'abord.

Destiné à exercer la médecine dans une contrée où,

chaque année, le charbon fait des ravages, nous nous sommes trouvé tout naturellement porté à prendre la description de cette terrible maladie, comme sujet de notre thèse inaugurale.

En outre, les nombreux travaux et les belles expériences de M. Davaine, les contre-expériences non moins célèbres de M. Colin, d'une part, les quelques observations que nous avons pu recueillir dans le cours de nos études, d'autre part, nous ont déterminé à retracer l'histoire d'une maladie dont les symptômes ont été décrits et exposés avec plus de soin et d'autorité que nous ne pourrions le faire, par les auteurs les plus distingués et les plus compétents en pareille matière, mais sur la nature et le traitement de laquelle l'accord est loin d'être fait.

Loin de nous la prétention d'éclairer complètement la question ; mais au moment où l'étude de l'action des organismes inférieurs sur l'économie est à l'ordre du jour, il nous a semblé qu'il ne serait peut-être pas hors de propos d'étudier une maladie dans laquelle les organismes inférieurs jouent un grand rôle, et qui fait l'objet de communications très-importantes et très-intéressantes à l'Académie de Médecine, à l'Académie des Sciences et à la Société de Biologie, de la part de savants tels que MM. Bouillaud, Davaine, Bouley, Colin, Bert, Gosselin, etc.

M. Davaine, qui a le plus fait pour établir une théorie basée sur l'expérience, se trompe s'il pense qu'elle sera admise sans conteste. Bien des auteurs, il est vrai, reconnaissent l'action qu'exercent les organismes inférieurs dans la

production de cette maladie, puisque un médecin très-distingué, M. le docteur Brébant, de Reims, a décrit la maladie charbonneuse sous le nom de fermentation bactéridienne ; car nous avons vu tout dernièrement encore M. Bert jeter un trouble dans la question. Voici comment le savant professeur de la Sorbonne, à propos d'expériences faites sur les ferments au moyen de l'air comprimé, s'exprimait devant la Société de Biologie : « Le sang de rate agit-il par les bactéries, comme le dit M. Davaine, ou devient-il infectieux par quelque substance albuminoïde non organisée ? Si la substance infectante, soumise à l'air comprimé, conserve son action, ne faudrait-il pas conclure que ce ne sont pas les bactéries ou les bactéridies qui provoquent les accidents ? En effet, l'air comprimé aurait dû les détruire, il aurait dû au contraire conserver les ferments non organisés. Cette méthode pourrait être étendue et rendre de signalés services pour l'étude des virus et même des venins. » (Société de Biologie, séance du 13 janvier 1875). Ceci n'est encore qu'à l'état d'hypothèse.

Comme on le voit, la lumière n'est pas faite, et si pour essayer de la faire jaillir, nous avons, dans le cours de ce travail, mérité quelque peu le reproche adressé par l'honorable rapporteur du prix Laborie à l'un des mémoires présentés à la Société de Chirurgie, nous réclamerons de nos juges toute l'indulgence dont nous avons besoin.

—

DÉFINITION.

Autrefois, quand l'examen microscopique du sang n'avait pas encore été fait chez les individus succombant à l'affection charbonneuse, on pouvait, jusque dans certaines limites, faire de la pustule maligne et de l'œdème malin deux maladies distinctes, si l'on s'en tenait seulement aux manifestations locales ; mais depuis que l'on reconnut dans le sang d'individus atteints de l'une ou de l'autre de ces deux affections, la présence d'organismes inférieurs, il nous semble qu'elles doivent être considérées toutes les deux comme étant de même nature, comme ne faisant qu'une seule et même maladie, dont la pustule maligne serait le premier degré.

Mais nous ne nous serions jamais permis d'émettre cette théorie, si nous n'avions d'autre appui que notre opinion personnelle.

Les animaux, dit M. le professeur Bouchardat, sont sujets à des affections charbonneuses de plusieurs espèces ; mais chez l'homme, il n'y a qu'une seule maladie se montrant à divers degrés. Quant à nous, nous adoptons complètement cette manière de voir, basée sur les symptômes généraux, sur l'anatomie pathologique et sur l'examen microscopique. D'ailleurs, cette idée est partagée par beaucoup de praticiens. Voici comment s'exprime M. Raimbert, dont on ne peut mettre en doute la compétence en

pareil cas, dans son article *affections charbonneuses* du *nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* (1) : « Cette maladie se manifeste sous trois formes différentes que détermine la voie ou le mode d'introduction du virus ou principe charbonneux dans l'économie. L'action primitive de ce virus sur la peau ou une membrane extérieure, produit la forme *pustuleuse* et la forme *œdémateuse*; sa pénétration par les muqueuses pulmonaire ou digestive donne naissance à la forme *fébrile*. Leur gravité et leur origine ont fait donner aux deux premières formes les noms de *pustule maligne* et d'*œdème malin*, et à la troisième celui de *fièvre charbonneuse*. » Dans le cours de ce travail, nous n'aurons en vue que les deux premières formes, que nous désignerons souvent sous le nom de *charbon*. M. le docteur Bienfait, l'un des médecins les plus distingués de Reims, dans une note publiée à la *Société médicale* de cette ville (2), et qui eut l'occasion d'observer dans sa clientèle un assez grand nombre de malades porteurs de pustule maligne ou d'œdème charbonneux, considère ces deux affections comme étant de la même nature, et comme ne faisant qu'une seule et même maladie.

Ceci posé, cherchons à donner une définition de cette maladie.

La maladie charbonneuse est une affection déterminée par l'introduction dans nos tissus d'un virus particulier

1. *Nouveau dictionnaire*, T. VII année 1867 page 145.
2. *Bulletins de la Société médicale de Reims*. Année 1867-68 page 88.

provenant des animaux ; elle constitue une maladie d'abord locale, dont les symptômes diffèrent suivant la variété (pustule maligne, œdème charbonneux), qui entraîne presque toujours les accidents généraux les plus graves, et qui, quelle que soit la forme sous laquelle elle se présente, est caractérisée anatomiquement par une altération du sang et la présence dans ce fluide d'organismes inférieurs auxquels on a donné le nom de *bactéries ou bactéridies*.

Synonymie. — La pustule maligne est connue sous différents noms, tels que malvat, feu persique, bouton malin, anthrax ; en Bourgogne, elle porte le nom de puce maligne. Chaussier proposait de lui conserver cette dernière dénomination à cause de la ressemblance qu'elle offre dans les premiers temps avec la piqûre de la puce.

Quant à l'œdème charbonneux, M. Bourgeois, à qui l'on en doit la première description, le désigne sous le nom d'*œdème charbonneux des paupières*, voulant indiquer par là son siège de prédilection. Mais le nom d'œdème charbonneux, d'œdème malin, sans épithète, seul doit lui être conservé ; car, comme nous le verrons plus tard, il peut affecter d'autres parties que les voiles membraneux qui protégent les yeux.

HISTORIQUE.

Les symptômes de cette maladie n'ont été bien décrits, du moins quant à la pustule maligne, que vers la fin du siècle dernier. Il est vrai que les anciens, Hippocrate,

Celse, Galien, Aetius, et plus près de nous Fabrice d'Aquapendente, Paul d'Egine, paraissent avoir observé la maladie charbonneuse ; mais ces auteurs nous laissent dans le vague, touchant la nature de cette affection qu'ils placent dans une ardeur du sang.

En 1737, Duhamel observa un cas d'affection charbonneuse dont il donna connaissance à l'Académie de médecine ; ce fait très-curieux, consigné dans les *Opuscules* de Morand, est rapporté dans le *Traité de pathologie* de M. Nélaton (1).

En 1766, Morand communiqua à l'Académie des Sciences un cas de maladie charbonneuse qu'il avait observé en 1765, sur deux bouchers de l'hôtel royal des invalides.

Mais, comme le fait remarquer M. Nélaton, les faits communiqués par Duhamel et Morand manquent de détails ; il serait difficile de dire si les tumeurs observées étaient des pustules malignes ou des charbons.

En 1776, Joseph Ant. Monfils publia une bonne monographie sur ce sujet (2). En 1780, l'Académie de Dijon, frappée des ravages que cette affection causait en Bourgogne, mit au concours l'étude de la pustule maligne. Thomassin et Chambon furent couronnés. Mais des dissidences s'étant établies entre ces deux auteurs, la question fut de nouveau agitée et remise au concours ; et c'est alors (1783), que parut la monographie d'Enaux et Chaus-

1. Nélaton, *Eléments de pathologique chir*. T. I. page 264. 1re édit.
2. *Journal de Médecine*, t. XLV, p. 500.

sier. Le mémoire de ces deux auteurs est devenu le point de départ des travaux modernes.

En 1800, Bayle recueillit des observations pendant une épidémie survenue, en 1795, dans les Basses-Alpes.

Mais le véritable point de départ de la connaissance exacte de cette maladie doit être rapporté au mémoire publié par M. Bourgeois d'Etampes (1843). Jusqu'alors on n'avait encore fait connaître que la pustule maligne ; M. Bourgeois en dégagea l'œdème malin des paupières.

Nous citerons encore les recherches de M. Raimbert ; et la question paraissait alors à peu près éclairée, lorsqu'eut lieu la publication des recherches de M. Davaine (1859). Avec M. Davaine, la question entre dans une nouvelle phase.

M. Raimbert (1) publie également de nouvelles recherches. Et enfin, en 1873, l'Académie de Médecine s'en occupa. De là, de nouvelles connaissances, de nouvelles expériences faites par M. Davaine, et des contre-expériences par M. Colin (1874). Nous aurons plus d'une fois l'occasion de revenir sur les travaux de ces savants.

Les symptômes locaux et généraux étaient bien connus, grâce aux travaux précédemment indiqués ; mais on ne connaissait ni l'anatomie pathologique, ni la cause de l'infection générale.

Fournier a bien indiqué sommairement quelques altérations trouvées chez des individus ayant succombé aux pro-

(1) Qu'il nous soit permis de remercier ici le savant médecin de Châteaudun pour la gracieuse hospitalité qu'il nous accorda dans son hôpital, lors du bombardement de la ville (18 octobre 1870).

grès de la maladie; Rayer, dans son *Traité des maladies de la peau,* nous en donne quelques notions. Mais c'est à M. Raimbert que l'on doit la connaissance des altérations anatomiques. Et ce n'est pas là le moindre de ses mérites, car tout le monde ne se décide pas à faire, sans quelque hésitation, l'autopsie de sujets atteints d'une affection que l'on sait éminemment contagieuse.

ETIOLOGIE ET NATURE.

Il est bien reconnu aujourd'hui que le développement de la maladie charbonneuse est dû à l'action directe d'un virus particulier, prenant naissance chez certains animaux. Presque tous les auteurs sont généralement d'accord à cet égard ; cependant dans une dissertation soutenue à l'Ecole de Paris (1), Bayle rapporte plusieurs observations sur lesquelles il se basa pour démontrer que la pustule maligne peut naître spontanément chez l'homme. Cette opinion a été attaquée et réfutée victorieusement à cette époque par Boyer.

Avant d'établir l'étiologie de la maladie charbonneuse chez l'homme, il n'est peut-être pas hors de propos de rappeler quelles sont les affections charbonneuses qui peuvent atteindre les animaux, quelles espèces sont frappées, et dans quelles conditions elles se développent.

Comme nous le disions au début de ce travail, d'après

1. Bayle, *dissertation inaugurale*, 1802.

M. le professeur Bouchardat, les animaux sont exposés à plusieurs espèces d'affections charbonneuses. Ces affections sont de trois sortes, qu'il est facile de distinguer.

La première débute ordinairement par une petite tumeur apparente, se montrant tout à coup dans quelque partie du corps de l'animal. Cette tumeur grandit assez rapidement et développe en se gangrénant, des phénomènes généraux accompagnés de stupeur et d'accablement, qui font périr l'animal en quelques instants. C'est à cette variété que Chabert a donné le nom de *charbon essentiel*. Elle correspond chez l'homme à la pustule maligne.

Dans la deuxième variété, ce n'est qu'après un accès de fièvre plus ou moins long que se montre la tumeur charbonneuse. Presque toujours sans douleur, elle devient en peu de temps très-volumineuse, se gangrène et détermine promptement la mort. Cette variété a été appelée *charbon symptomatique*.

Enfin, dans la troisième forme, il n'y a pas de tumeur extérieure. Mais les phénomènes généraux observés et les lésions constatées à l'autopsie des animaux sont très-intéressants. Nous nous arrêterons davantage sur cette variété, qui est la plus commune et qui est la plaie et souvent la ruine des cultivateurs. Voici un chiffre éloquent qui confirme ce que nous disons : Delafond rapporte que, pendant l'année 1842, la Beauce seule perdit 285,000 moutons, c'est-à-dire la valeur de plus de sept millions de francs.

Cette variété est connue généralement sous le nom de *sang de rate* ; elle change de dénomination avec les pays ;

c'est ainsi qu'on la désigne encore sous les noms de chaleur, pisse-sang, coup de sang des champs, fièvre charbonneuse, charbon intérieur. Cette maladie a été bien étudiée par MM. Rayer et Davaine.

La maladie débute d'une manière très-rapide. Pas de symptômes précurseurs, rien, dit-on, qui puisse donner l'éveil. Quand paraissent les premiers symptômes, l'animal est près de mourir, quelques minutes, quelques heures à peine le séparent de sa fin. Les cultivateurs reconnaissent une durée de vingt minutes à quelques heures à peine entre les premiers symptômes et la mort. Les inoculations pratiquées par M. Davaine sont loin de confirmer cette rapidité de la marche; car souvent les sujets ne succombent que dans l'intervalle de 1 à 4 jours. Mais il ne faut pas se jeter dans l'absolutisme de l'expérimentation, et dans tout il faut garder une juste mesure, et par conséquent on doit considérer une différence entre une inoculation et une évolution naturelle d'une maladie. Mais ceci ne s'applique qu'à la marche de la maladie et n'infirme en rien le résultat des beaux travaux du savant.

On a cru remarquer chez les animaux ayant le sang de rate, une période d'excitation préalable et même de gaieté; mais dès que le mal est déclaré, l'animal est pris d'abattement et de tristesse; il cherche à s'isoler. La tête est basse, les lèvres font des mouvements automatiques de mâchonnement, elles sont baveuses, violacées; l'œil est fixe, injecté, les conjonctives sont jaunâtres ou d'un rouge intense; la peau est teintée de même; on voit apparaître

des emphysèmes partiels sous-cutanés ; la constipation est la règle ; l'urine est rare, mais elle est roussâtre ou même franchement sanguinolente ; ce signe est regardé comme caractéristique. Enfin l'animal se débat, tombe et meurt après quelques minutes de convulsions. Lorsqu'on fait l'autopsie, immédiatement après la mort, on constate la procidence du rectum déterminée par un gonflement intérieur ; la muqueuse de l'intestin grêle est congestionnée ; les reins sont toujours gras et foncés à l'intérieur ; les canaux urinaires ainsi que la vessie contiennent le plus souvent de l'urine sanguinolente ; les vaisseaux du cerveau sont remplis de sang. La rate est le plus souvent gorgée d'un sang noir qui a considérablement distendu les mailles de son parenchyme au point d'en faire quelquefois sextupler le poids. C'est cette dernière circonstance qui a fait désigner la maladie sous le nom de sang de rate. Le sang est diffluent, il est répandu dans toutes les cavités et dans tous les tissus lâches ; il se dépose sous la peau qu'il dessèche, et coule en nappe lorsque l'on dépouille l'animal, en tachant de marques d'un rouge excessivement foncé les mains du berger ou de l'équarrisseur. Il donne à la peau qui se distend comme une autre, une teinte violette et bientôt noire dans toutes les parties que ne masque pas la laine ou les poils. Le sang est altéré dans sa composition chimique. Sa couleur est lie de vin ; les caillots qu'il forme sont en grumeaux ; et le sérum est d'une couleur louche.

Voici le résultat d'une analyse comparative faite par M. le comte de Launay :

	ANIMAUX SAINS.	ANIMAUX MALADES.
Eau	81,594	73,378
Fibrine	9,368	0,469
Albumine et autres matières organiques .	16,106	18,515
Matières minérales. .	1,932	1,640

Comme on le voit, il y a diminution de l'eau et surtout de la fibrine, avec augmentation de l'albumine. Mais il y a encore d'autres éléments; M. Davaine y a constaté la présence d'organisme inférieurs, tout-à-fait semblables à ceux que nous étudierons dans le chapitre consacré à l'anatomie pathologique, et qu'il nomme bactéries. Ces organismes inférieurs vont nous arrêter un instant. M. Rayer, dans le but d'éclairer la nature de la maladie qui nous occupe, inocula en juin 1850, sur un animal sain, du sang pris sur des animaux qui venaient de succomber au sang de rate. « L'animal inoculé, dit M. Rayer, mort le quatrième jour, offrait à l'autopsie une rate dont le tissu contenait du sang d'une couleur violacée, analogue à celle du sang de la rate d'un animal atteint de la maladie dite sang de rate. Le sang examiné au microscope, se comportait comme celui du mouton atteint du sang de rate qui avait servi à l'inoculation. Les globules s'agglutinaient généralement en masses irrégulières. Il y avait, en outre, dans le sang, des petits corps filiformes, ayant en longueur le double du diamètre des globules sanguins. (Bullet. de la Soc. Biol. 1850). En 1859, MM. Rayer et Davaine firent des expériences en commun; l'inoculation leur fournit les mêmes

résultats. De pareils résultats, dit M. Rayer, montrent les propriétés septiques du sang de cette maladie. M. Davaine retrouve toujours, quelques heures avant la mort des animaux inoculés, des bactéridies en plus ou moins grand nombre, tandis qu'il n'en trouve pas dans le sang d'animaux sains. En 1862, il prit du sang de rate dans lequel il constata la présence de bactéridies ; il inocula ce sang à des lapins et à un rat blanc bien portants. Les lapins succombèrent plus ou moins rapidement ; on y retrouva toutes les altérations du sang de rate, et l'on trouva des bactéridies dans le sang quelques heures avant la mort. Mais le rat qui fut inoculé à deux reprises n'éprouva aucun dérangement dans sa santé. M. Davaine dit que ces corpuscules se sont évidemment développés pendant la vie, et leur relation avec la maladie qui a entraîné la mort ne saurait être mise en doute. Après avoir présenté les résultats de nouvelles expériences qui sont venues confirmer ceux des premières, M. Davaine ajoute : « Il n'est pas besoin, je pense, de faire ressortir le rôle des bactéries du sang de rate. Personne, sans doute, dans l'état actuel de la science, ne cherchera en dehors de ces corpuscules, l'agent de contagion, agent mystérieux, insaisissable, qui se développerait, se détruirait dans les mêmes conditions que les bactéries, qui jouirait des mêmes propriétés physiologiques qu'elles. Cet agent est visible et palpable, c'est un être organisé, doué de vie, qui se développe et se propage à la manière des êtres vivants. Par sa présence et par sa multiplication rapide dans le sang, il apporte dans la constitution de ce li-

quide, sans doute à la manière des ferments, des modifications qui font promptement périr l'animal infecté. » (Acad. des Sciences. Séances du 10 et du 17 août 1863).

Les animaux qui ont le triste privilége d'être attaqués de ces affections charbonneuses, sont en première ligne : le bœuf et le mouton, puis viendraient le cheval, l'âne et le mulet. Chaussier rapporte un cas de pustule maligne chez un homme qui avait préparé un lièvre. M. Bourgeois dit que les herbivores seuls peuvent communiquer à l'homme la maladie charbonneuse. Mais Thomassin rapporte qu'un homme ayant dépouillé un loup fut attaqué du charbon sur la joue gauche. Toutefois les expériences de la Société Médicale d'Eure-et-Loir ont démontré que le chien y est complètement rebelle.

Les mammifères ne jouissent pas seuls du triste privilége d'être affectés de cette terrible maladie; les oiseaux le partagent avec eux et ne sont nullement à l'abri de ses atteintes. Chabert a vu en 1780, les poules et les dindes de l'hôpital des Enfants-trouvés, les oies du village de Marolles, près Montereau, mourir à la suite d'affections charbonneuses.

C'est ordinairement à la suite d'étés extrêmement chauds, auxquels succède un automne pluvieux que paraissent se réunir les circonstances les plus favorables à la production des maladies charbonneuses.

Les épizooties les plus meurtrières observées dans la Franche-Comté, la Bourgogne, la Brie, se sont toujours développées à la suite de chaleurs excessives et prolongées

ou de printemps pluvieux, après lesquels la température devint immédiatement très-élevée. De même, le défaut d'abri contre un soleil trop ardent, l'usage d'eaux croupissantes infectées et corrompues par des quantités prodigieuses d'insectes en putréfaction, des fourrages desséchés, vasés et rouillés, sont autant de causes qui déterminent chez les bestiaux l'apparition des maladies charbonneuses les plus redoutables. Des prairies abondantes en renoncules, juncago, prèles, ont paru favoriser aussi le développement des affections charbonneuses. Chabert cite l'usage de la luzerne mangée en herbe ou en fourrage comme étant une cause de la maladie.

L'eau du fumier, l'usage des eaux stagnantes, ou chargées de marne paraissent encore avoir une influence fâcheuse sur la santé des animaux.

« Cette affection, m'écrivait un de mes amis, élève de 3me année à l'école de Grignon, en parlant du sang de rate, cette affection, paraît se montrer de préférence sur les troupeaux qui habitent les plaines calcaires, peu ou point boisées, où les effets de la sécheresse se font le plus sentir. Ces conditions se trouvent surtout réunies en Beauce.

Ce qui est à peu près certain aujourd'hui, c'est que le sang de rate n'existe surtout que dans les exploitations où les animaux reçoivent une ration riche pendant l'été et pauvre pendant l'hiver. En effet, ces exploitations sont surtout celles composées de terres sèches, calcaires, qui l'été offrent des pâturages beaucoup plus riches que les terres de bonne consistance. Au contraire, pendant l'hiver, les

mauvaises terres, terres sèches, ne peuvent offrir aux troupeaux qu'une nourriture pauvre, composée de foin sec et de paille. Au lieu que dans les terres riches, les troupeaux sont nourris, pendant l'hiver, de racines telles que les betteraves, carottes, navets ; il n'existe pas une aussi grande transition entre la nourriture d'hiver et celle du printemps : voilà, à quoi un grand nombre d'auteurs attribuent le sang de rate. C'est ce qu'on nous enseigne à l'école. » Il est utile de faire remarquer que tous les professeurs de Grignon sont des savants distingués, et que par conséquent, leur assertion mérite la plus grande valeur. M. Isidore Pierre fait remarquer, que dans les pays frais, à terre humide, la maladie ne se montre pas. Elle est inconnue ou ignorée en Angleterre, ainsi qu'en Sologne ; tandis qu'elle se montre dans la Beauce, dans les régions où existe un sol calcaire et sec.

A part les causes que nous venons de signaler, le charbon peut très-bien se montrer et se montre en effet chez les bestiaux qui habitent en grand nombre des étables insalubres, et dans lesquelles le renouvellement de l'air ne peut se faire que difficilement. C'est ce que M. le docteur Lobligeois (1), appelle le sang de rate contagieux ; et constitue les cas d'hiver.

Les animaux qui sont surmenés et qui ont une nourriture insuffisante sont atteints fréquemment de charbon. (Bouchardat).

1. Lobligeois. *Rapport à la Société protectrice des animaux*, mars 1869.

Il n'y a pas que les animaux chez lesquels la maladie est manifestement déclarée, qui puissent communiquer à l'homme le charbon. Des animaux sains en apparence, et reconnus comme tels, puisqu'ils ont été livrés à la consommation publique sans causer d'accidents, mais qui avaient été surmenés, ont déterminé chez les individus chargés des soins préliminaires avant de les livrer à la circulation (bergers, bouchers), la maladie charbonneuse.

Morand communiqua à l'Académie des Sciences, en 1776, l'histoire de deux bouchers de l'hôtel royal des Invalides qui furent attaqués de la pustule maligne pour avoir tué et habillé deux bœufs fatigués par un long voyage, mais qui du reste avaient paru bien portants.

Nous rappelons nous-même un cas dans lequel la maladie (œdème malin) fut communiquée à un garçon boucher, par le simple contact avec plaie d'un os, et sans que l'animal, cause première de l'accident, eut été reconnu malade, car il fut débité et vendu aux Halles centrales, où, comme on le sait, une sévère et juste inspection de toute la viande est faite par des hommes très-compétents. Pourquoi donc cette immunité des consommateurs, tandis que ces malheureux seuls, garçons bouchers et autres, sont frappés par la maladie? Nous en aurons bientôt l'explication.

Une constipation opiniâtre survenue chez les animaux peut aussi être la cause de maladie charbonneuse chez l'homme. L'opération du *curage*, qui a pour but d'extraire du rectum les matières fécales qui s'y trouvent accumulées, détermine souvent l'apparition du charbon chez ceux qui

pratiquent cette opération. Blandin (1) raconte l'histoire d'un nourrisseur qui entra à Beaujon en 1829 ; il portait à l'avant-bras une pustule maligne qu'il avait contractée en fouillant une vache constipée.

C'est donc à la suite de ces états morbides : maladies charbonneuses, fatigues excessives constipation opiniâtre, que se développe chez l'animal un principe délétère particulier, un virus qui inoculé à d'autres animaux sains, va leur communiquer le germe d'affections charbonneuses, et qui, déposé sur les téguments même sains, donnera naissance chez l'homme à l'une des manifestations de la maladie charbonneuse : pustule maligne ou œdème malin.

La maladie charbonneuse est éminemment contagieuse. Recherchons donc quelles sont les parties des animaux où se trouvent les éléments du virus charbonneux, et quelles sont les voies de contagion pour l'homme.

En premier lieu, nous citerons le sang et l'ichor sanieux qui s'écoule des tumeurs charbonneuses. Chabert rapporte qu'un homme, ayant fait l'ouverture d'un bœuf mort du charbon, porta les mains teintes de sang à son visage naturellement couvert de boutons ; il se déclara bientôt un érysipèle qui prit un caractère charbonneux : le frisson, les maux de cœur, la syncope et la mort suivirent de près le contact du sang de cet animal appliqué sur des parties déjà très-disposées à en recevoir l'impression.

Toutes les autres parties de l'animal, liquides ou solides

1. *Journal hebdomadaire*, T IV, page 417.

peuvent parfaitement transmettre à l'homme la maladie dont nous nous occupons.

Parmi les liquides, citons la salive, la bave, le lait, les mucosités intestinales.

Chaussier parle d'une femme qui contracta cette maladie en introduisant des médicaments dans le gosier d'un bœuf malade.

Maucourt (Thèse de Paris 1829) cite l'histoire d'une petite fille de onze mois soumise au régime de l'alimentation artificielle, qui portait au cou une pustule maligne; on s'aperçut que la vache qui fournissait le lait était atteinte d'une maladie charbonneuse; et la mère se rappela que la veille de l'apparition de la tumeur, du lait s'était répandu sur le cou de son enfant.

Nous avons fait connaître le danger de l'opération du curage en rapportant le fait de Blandin.

Les parties solides des animaux qui donnent le plus souvent lieu à la maladie chez l'homme sont: les peaux; en effet nous voyons que les individus qui en sont le plus souvent atteints sont les mégissiers et les tanneurs et tous les ouvriers qui travaillent les peaux, et cela par simple contact (Obs. I et VI); les laines et les poils. En 1830 un jeune ouvrier tapissier entra à l'hôpital Saint-Louis dans le service de Velpeau; il avait contracté une pustule maligne en extrayant le crin que renfermaient de vieux fauteuils. Notre observation V nous montre un cas très-grave de charbon chez une matelassière. Les intestins (ouvriers travaillant dans les boyauderies) et les os (Obs. VIII)

sont encore des voies de transmission du virus charbonneux.

Les dépouilles des animaux morts à la suite d'affections charbonneuses conservent encore pendant de longues années la propriété de transmettre le virus, malgré toutes les nombreuses modifications que l'industrie leur a fait subir. Il en est de même des laines et des poils (Obs. de Velpeau et Obs. V). Toutefois, ces propriétés pernicieuses peuvent disparaître, si l'on fait usage du procédé indiqué par M. Cézard ; et l'on peut alors éviter de nombreux accidents (1).

D'après ce qui précède nous voyons que ce sont les individus qui manient les dépouilles d'animaux morts de charbon, ou ayant été surmenés pendant leur vie, qui sont le plus souvent atteints. Aussi les victimes de cette affection sont-elles par ordre de fréquence : les bergers, les mégissiers, les tanneurs, les bouchers, les matelassiers et les fabricants de cordes à instruments de musique.

Mais l'exercice de ces professions n'est pas indispensable pour le développement de la maladie ; il suffit d'habiter dans le voisinage de troupeaux malades, d'usines où l'on travaille les dépouilles des animaux pour être exposé aux dangers de la maladie. Notre observation III en est un exemple. D'ailleurs, il est une autre voie de contagion qui est très-fréquente ; c'est la piqûre de mouches ou d'insectes qui, après avoir sucé les sucs putrides d'animaux morts de

1. Voir page 63.

maladie charbonneuse, ou seulement s'être reposés sur leurs dépouilles, portent le virus de tous côtés, et viennent l'inoculer à des personnes qui paraissent à l'abri de toute atteinte.

M. Raimbert, dans son article du dictionnaire, cite les noms d'auteurs ayant rapporté des faits de charbon développé de cette façon ; il admet même cette voie de contagion. Mais le savant médecin de Châteaudun nous rend perplexe ; en effet voici comment il s'exprime (1) :

« Tous ces faits, il faut l'avouer, ne méritent pas le
« même degré de confiance ; plusieurs d'entre eux sont
« très-incomplets, et la lésion locale produite par la piqûre
« y est en général assez mal décrite, ou n'y est pas décrite
« du tout. Nous croyons même qu'on a quelquefois pris
« pour un charbon, les vésicules, la gangrène locale et le
« gonflement que détermine dans certains cas le venin
« propre à quelques-uns de ces insectes. »

Et cependant le même M. Raimbert, a apporté à l'Académie des Sciences, Octobre 1869, les résultats d'expériences au moyen desquelles, il prétend avoir démontré que les mouches qui ne piquent pas et qui se repaissent sur les cadavres sont celles qui communiquent le charbon en déposant les liquides virulents sur la peau qui, même intacte, les absorbe.

M. Davaine de son côté, qui a avancé que les mouches étaient les seuls agents de la propagation des affections

1. Raimbert. *Nouv. Dict. de Méd. et de Chir. Prat.*, T. VII, p. 147.

charbonneuses parmi les troupeaux, a fait connaître à l'Académie des Sciences, en mars 1870, le résultat d'expériences à l'aide desquelles il conclut, que les mouches qui ne piquent pas, ne peuvent transmettre le charbon que par l'intermédiaire des plaies ; mais qu'au contraire les mouches piquantes sont probablement, les agents ordinaires de la transmission du charbon.

Or, M. Mégnin, vétérinaire de l'armée, dans une note présentée à l'Académie des Sciences le 7 décembre 1874, par M. Ch. Robin, et à l'Académie de Médecine le 12 janvier 1875, par M. Bouley, dit que les expériences de ces messieurs qui ne s'étaient servis pour leurs études que de la mouche bleue (*musca vomitoria*), ne prouvent qu'une chose, malgré l'opinion contraire de leurs auteurs : c'est que la mouche bleue peut servir de réceptacle au sang charbonneux, comme beaucoup d'autres objets : quant à être un agent de transmission du charbon, sans l'aide d'une lancette, les expériences en question, ajoute M. Mégnin, ne le prouvent pas. Et il donne à l'appui de son assertion, les mœurs et coutumes de ce diptère qui ne se repaît que de cadavres seulement. M. Mégnin cite des faits qui lui ont démontré que les mouches qui sucent le sang des animaux vivants, au moyen d'une trompe à stylet pénétrant, vont aussi bien sur les animaux gravement malades que sur ceux qui se portent bien et peuvent par suite devenir accidentellement des agents de transmission des maladies virulentes.

Et comme conclusion des expériences et des observations qui lui sont personnelles, M. Mégnin regarde comme main-

tenant démontré que certaines mouches buveuses de sang et à trompe rigide et pénétrante comme les Stomoxes, les Simulies, les Glossines, peuvent être, à l'occasion, des agents de transmission de certaines maladies virulentes, entre autres du charbon.

Transmission de l'homme à l'homme. — L'idée que la maladie charbonneuse peut se transmettre de l'homme à l'homme est diversement interprétée. Les uns, comme Thomassin, Hufeland, Maucourt, citent des exemples très-concluants ; tandis que d'autre part, MM. Rayer (*Traité des maladies de la peau*), Gémina, Bonnet de Poitiers, Raimbert, citent des observations qui semblent affirmer le contraire. Cependant, comme du sang provenant d'un homme atteint de la maladie charbonneuse, injecté à un lapin, détermine chez cet animal une manifestation du charbon, il y a toute probabilité pour que cette transmission se fasse également chez l'homme. Quoiqu'il en soit, le monde médical est tellement pénétré de la certitude de la contagion du charbon de l'homme à l'homme, que l'on redoute de faire les autopsies d'individus ayant succombé à cette maladie ; et qu'en tous cas ces autopsies sont faites avec le plus grand soin. Parmi les observations récentes que nous avons consultées, sur environ quinze cas de mort, nous n'avons relaté que deux cas seulement dans lesquels l'autopsie fut faite, chez les sujets ayant succombé aux progrès du charbon.

De tout ce qui précède, nous voyons que le virus charbonneux se transmet non-seulement par voie d'inoculation, c'est-à-dire quand il y a plaie, mais encore sur l'épiderme,

par simple contact. Cette couche inorganique ne paralyse point son action; elle semble seulement l'entraver. Les parties, dans lesquelles l'épiderme est le plus mince, sont le plus aptes à recevoir le virus; on ne l'observe jamais à la paume de la main ni à la plante des pieds, où la couche épithéliale est, comme on le sait, très-épaisse.

Il nous reste à établir pourquoi l'usage des viandes provenant d'animaux atteints de maladies charbonneuses, donnent des résultats différents quant à la production de la maladie. Nous verrons en même temps si les voies digestives de l'homme peuvent déterminer l'infection charbonneuse. Si les individus qui travaillent les dépouilles des animaux morts sont si fréquemment atteints, et si, au contraire, les consommateurs qui font usage des viandes provenant de ces mêmes animaux, sont indemnes, cela tient au principe actif du virus charbonneux. Comme nous l'avons déjà vu chez les animaux, et comme nous l'établirons pour l'homme, au chapitre de l'*Anatomie pathologique*, ce qui rend dangereux le virus charbonneux, c'est la présence dans le sang de corpuscules organiques végétaux. Or, il est démontré, que ces végétaux, lorsqu'ils sont soumis à une certaine température 51° et 100°; perdent complètement leurs propriétés et sont détruits; par conséquent, si la virulence tient à la présence de ces organismes, elle est détruite. Or les viandes, avant d'être mangées, sont presque toujours soumises à la coction et à la température de l'ébullition, pendant un certain temps. Mais cette température de l'ébullition, qui est ordinairement de 100°, est précisément celle qui con-

vient pour détruire les bactéridies ; de là résulte l'innocuité pour ceux qui font usage de ces viandes lorsqu'elles ont été cuites ; et si les individus qui ont mangé des viandes provenant d'animaux ayant le sang de rate ont éprouvé des accidents charbonneux, cela tient à ce que la coction n'était ni complète, ni suffisante, et que, par conséquent, la température n'avait pas été assez élevée pour enlever aux organismes inférieurs toute leur vitalité. Quoique M. Raimbert, si compétent cependant en pareille matière, n'adopte pas cette façon d'interpréter les choses, nous nous croyons cependant dans la vérité, car M. le professeur Bouchardat, que nous ne saurions trop citer, vient ici nous prêter l'appui de sa grande autorité pour ce qui regarde l'hygiène, et de son observation. M. Bouchardat, n'a jamais vu survenir d'accidents charbonneux chez des personnes ayant fait usage de viandes provenant d'animaux charbonneux ou surmenés, mais ayant au préalable subi une coction prolongée.

Pendant la dernière guerre, où les animaux servant à l'approvisionnement de l'armée étaient surmenés et mal nourris, il n'est survenu à notre connaissance, aucun accident de ce genre.

D'ailleurs, cette remarque fut faite depuis longtemps. Thomassin en cite un exemple très-remarquable et très-concluant. « Dans un village de la Franche-Comté, le jour de la fête, le boucher, après avoir tué plusieurs bœufs, fut atteint de charbon et mourut au bout de cinq jours ; son frère, attaqué de la même maladie, succomba deux jours

après. Les animaux avaient cependant paru sains ; mais ils avaient été surmenés pour venir d'une foire éloignée de six à huit lieues de là. Plusieurs personnes mangèrent de cette viande, et aucune d'elles ne fut indisposée. L'un de nos amis, étudiant en médecine, a mangé et a vu manger par un certain nombre de personnes, de la viande ayant subi la coction, provenant d'animaux ayant le sang de rate, et cela sans accident. Nous pouvons encore citer à l'appui, notre observation VIII.

Et si d'autre part, Enaux et Chaussier, rapportent des faits opposés, il y a lieu de croire, comme nous l'avons dit, que les viandes dont on avait fait usage, n'avaient pas subi une coction assez prolongée. Les faits de Chaussier nous montrent encore quelque chose de plus, c'est que le virus charbonneux, peut pénétrer dans l'économie par les voies digestives.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

C'est à M. Raimbert et à une observation rapportée par M. Lancereaux dans son *Atlas d'anatomie pathologique*, que nous emprunterons ce que l'on sait sur l'anatomie pathologique de la maladie charbonneuse, car nous n'avons pas eu la bonne fortune d'assister à aucune nécropsie.

Avant d'aller plus loin, nous ferons remarquer que nous allons trouver dans ce chapitre, une preuve à l'appui de

ce que nous disions au commencement de ce travail, à savoir que la pustule maligne et l'œdème malin, sont des degrés différents de la même maladie ; car nous allons y constater les mêmes lésions anatomiques.

Comme nous l'avons déjà fait observer, c'est à M. Raimbert que l'on doit la connaissance des altérations pathologiques causées par la maladie charbonneuse.

L'*habitude extérieure* des cadavres révèle une prompte tendance à la putréfaction. Toutefois dans le fait rapporté par M. Lancereaux (1) le sujet n'était nullement en voie de décomposition ; au contraire, il était bien conservé. Des gaz se manifestent rapidement dans la cavité péritonéale, les intestins et les vaisseaux.

Poitrine. La cavité des plèvres contient une quantité plus ou moins considérable de sérosité pure ou colorée par le sang.

Les *Poumons* sont congestionnés à leur partie postérieure. Les bronches contiennent parfois un liquide écumeux et sanguinolent.

Le *Péritoine* renferme quelquefois un liquide visqueux, jaunâtre, clair ou trouble. Les vaisseaux de l'épiploon et du mésentère sont gorgés de sang noir.

Le *tube digestif* présente dans toute son étendue des traces d'hypérémie. Quelquefois la membrane interne de l'estomac est infiltrée, parsemée de petites taches blanchâtres ou jaunâtres, ayant la forme de petits mamelons de un

1. Lancereaux, *Atl. d'anat. path.* page 150.

ou deux centimètres, qui se réunissent quelquefois par plaques; on y observe également de petites tumeurs hémorrhagiques. Ces tumeurs hémorrhagiques se retrouvent aussi à la face interne de l'intestin grêle.

La *rate* subit toujours un ramollissement et une augmentation de volume considérables. Sa couleur est lie de vin.

Le *foie* est fortement congestionné, augmenté de volume présentant une coloration ardoisée ou olivâtre; mais pas d'ecchymoses.

Les *reins* ainsi que les autres organes glandulaires sont également tuméfiés. Les centres nerveux sont gorgés d'un sang noir.

Les *muscles* sont d'un brun pâle, et ont diminué de consistance.

Appareil circulatoire. Tous les vaisseaux sont gorgés d'un sang noir et fluide.

Les cavités gauches du cœur, contiennent peu ou point de ce sang fluide, non coagulé.

Dans le *péricarde* on remarque quelquefois un peu de sérosité citrine; le tissu cellulaire qui l'environne est tantôt infiltré de gaz, tantôt de sérosité.

Le sang est épais, noir, fluide et poisseux, se putréfie avec rapidité, il présente une diminution de fibrine et une augmentation des globules rouges. Mais ce qu'il présente de particulier et de remarquable, c'est la présence de corpuscules étrangers, découverts pour la première fois par M. Davaine, et observés ensuite par presque tous les mé-

decins, et auxquels le savant académicien a donné le nom de *bactéridies*. Nous allons faire connaître le plus rapidement possible, ce que l'on sait actuellement sur ces corpuscules :

Les organismes inférieurs que l'on rencontre dans le sang de sujets affectés de maladie charbonneuse portent le nom de *bactéridies* ou de *leptotrix*.

MM. Dujardin et Raimbert les rangent parmi les infusoires. Mais M. Davaine, en 1859, démontra qu'ils appartiennent au règne végétal ; il les rapproche des *Sulfuraires* et enfin, les range parmi les Oscillariées. (Algues). Billroth les considère également comme des végétaux.

Mais disons d'abord qu'en général, ils sont allongés, en forme de bâtonnets, On leur a donné différents noms selon leur nombre, leur volume, etc.; nous ne ferons que les citer pour mémoire; c'est ainsi qu'on a les micro-bactéries, méga-bactéries, mono-bactéries, strepto-bactéries ou *en chaînettes*. Ces corps se multiplient par scission transversale, et ils sont immobiles ou doués d'un mouvement particulier : dans la maladie charbonneuse, ils s'incurvent. Leur vitalité est influencée par la température et le milieu dans lequel ils se trouvent. A la température de 51° (Davaine), leurs mouvements sont moins rapides ; à une température plus élevée, ces mouvements ne se manifestent plus. Plus le liquide dans lequel ils se trouvent est fluide, plus leurs mouvements sont prononcés ; plus les milieux se rapprochent du solide, moins les mouvements sont accen-

tués. Cohn a démontré qu'on pouvait les maintenir pendant un temps assez long à la température de 60°.

Les températures basses produisent aussi certaines modifications.

Bochefontaine les a soumis à la température de 0°, les mouvements, deviennent très-lents, mais les bactéries ne meurent pas.

Ces corpuscules sont pourvus d'un plasma ; or, il peut se faire que dans certains cas le plasma disparaisse ; dans d'autres, il est remplacé par des gouttelettes graisseuses, tantôt ces gouttelettes se présentent à l'extrémité de la bactérie qui devient brillante et a la forme d'un clou, c'est le *bacterium capitatum* (Davaine).

La scission des bactéries se fait toujours dans le même sens. Elles se reproduisent avec une facilité prodigieuse ; M. Davaine a calculé qu'une bactérie peut produire deux bactéries en deux heures ; et que deux bactéries en soixante-douze heures, peuvent produire soxante-onze milliards de bactéries.

De cette description succincte, il résulte que ces êtres sont bien des végétaux ; ils naissent primitivement des spores aériens dont l'existence a été si nettement établie par M. Pasteur ; puis par la génération scissipare qui leur est propre.

La chaleur et la dessiccation les détruisent ; quelques agents chimiques jouissent également de cette propriété, ce sont : l'iode, l'acide sulfurique ; d'autres corps comme le sulfate de quinine, le sulfate de cuivre, l'acide phénique,

le borax, le bicarbonate de soude, s'ils ne les détruisent pas du moins retardent leur apparition dans les liquides pendant environ huit ou dix jours ; les caustiques s'ils ne les détruisent pas, empêchent également leur production.

Ces notions une fois posées, il s'agit d'étudier leur rôle dans la maladie qui nous occupe.

Rôle des bactéridies. — Ces végétaux n'existent pas que dans le sang de la circulation générale ; on les trouve dans la tumeur locale, et dans la sérosité des vésicules ; seulement, ils apparaissent d'abord dans ces parties, et ne se montrent que plus tard dans le sang de la circulation générale. D'après M. Davaine, leur apparition dans le torrent circulatoire, serait un signe de mort probable. Dans le sang de lapins inoculés avec le sang d'animaux charbonneux M. Davaine a trouvé les bactéries cinq ou six heures avant la mort (1863).

En 1865, MM. Coze et Feltz (1), les ont trouvées chez l'homme quelques jours avant la mort, et sur les lapins qu'ils inoculaient avec ce sang. Ils les indiquent comme très-nombreuses dans les cas mortels (Obs. VI), rare dans ceux qui ont été suivis de guérison.

Ces mêmes auteurs et après eux, MM. Davaine, Vulpian, Bouley, Béhier, ont établi, que les effets morbifiques du sang virulent inoculé ne sont pas en rapport avec la quantité de liquide injecté ; car les résultats qu'ils obtiennent sont d'autant plus rapides et les bactéries sont douées

1. Coze et Feltz. *Des fermentations internes*, 1866.

de mouvements d'autant plus vifs, qu'ils ont employé moins de liquide provenant de générations infectieuses multipliées déjà sur un plus grand nombre de lapins successivement.

M. Davaine tue un cochon d'Inde, dans un intervalle de un à quatre jours avec un cent millième de goutte de sang charbonneux.

M. Davaine (1) a nettement établi ce fait que la dilution du liquide virulent peut être portée à un millionnième et même au-delà, sans qu'il perde sa virulence.

Ces expériences ont été l'occasion de mémorables discours prononcés par M. Chassaignac à l'Académie de médecine. M. Chassaignac (2), n'admet pas cette théorie du millionnième et d'accord en cela avec M. le professeur Robin (3), il n'admet pas non plus les idées émises par M. Davaine sur la virulence du sang renfermant les bactéries.

Abordons maintenant la grande question, c'est-à-dire, le rôle effectif des bactéries. La virulence du sang charbonneux, est-elle due à la présence de ces organismes inférieurs? en un mot l'agent virulent est-il la bactéridie?

M. Davaine a, selon nous, nettement établi, le premier, qu'il en est ainsi. D'autres observateurs l'ont suivi. M. Raimbert, le professeur Bouchardat, M. Lancereaux; mais

1. *Bullet. de l'Acad. de méd.* février, mars, avril 1873.

2. *Acad. de méd.* Séances des 21 janvier et 15 avril 1873.

3. Ch. Robin. *Leçons sur les humeurs.* 2me édition, page 240 et suivantes.

n'oublions pas l'illustre professeur Gosselin, dont les études sur ces êtres, sont si remarquables. Mais d'autres expérimentateurs non moins autorisés ont cherché à établir le contraire ; s'ils n'y sont pas parvenus, au moins ont-ils fortement battu en brèche la théorie de M. Davaine.

Pour MM. Robin, Billroth, les bactéries ne jouent que le rôle de porteurs du virus.

M. le professeur Robin, partant de ce principe, que puisque l'on trouve des bactéries dans diverses affections, charbon, fièvres typhoïde, puerpérale, etc., dit que ces bactéries devraient être au moins d'espèces différentes pour chaque maladie; mais il se trouve précisément, dit le savant professeur, que les bactéries du sang de toutes les maladies citées plus haut, sont exactement semblables les unes aux autres. Et, ajoute M. Robin, pourquoi ces bactéries que l'on trouve dans la bouche ont-elles des propriétés nulles, tandis qu'elles jouissent d'une nocuité si terrible dans le charbon? Les bactéries comme les autres cryptogames parasites, se développent dans les liquides et dans les tissus de l'économie, dès et tant qu'ils y trouvent les conditions chimiques favorables à leur nutrition. Mais là, ils ne remplissent d'autre rôle, qu'un rôle épiphénoménal plus ou moins nuisible sur place, celui de véhicule, en tant que partie aisément transportable, imprégnée de l'humeur virulente (1).

1. C. Robin *(loc. cit.)* p. 250 et *Hist. natur. des parasites végétaux.* Paris 1853 p. 106.

M. Onimus (1) a fait des expériences pour prouver la théorie de M. Robin. Il a pris du sang provenant de sujets atteints de fièvre typhoïde ; il a soumis ce sang à la dialyse ; a injecté le sang qui ne contenait plus de bactéries à des lapins qui ont succombé, tandis que les bactéries provenant de ce sang, injectées seules, n'ont déterminé aucun accident. Mais, nous nous permettrons cette simple remarque, peut-on conclure de la fièvre typhoïde à la maladie charbonneuse ? Ne peut-il y avoir une différence qui n'est pas appréciable à la vue dans la constitution intime des bactéries de la fièvre typhoïde et celle des bactéries du charbon ?

Les expériences de M. Davaine sont trop connues pour que nous nous y arrêtions longuement; nous ne ferons que les rappeler ; elles ont été renouvelées par un grand nombre d'observateurs ; nous citerons entre autres l'un de nos premiers maîtres, M. le docteur Luton, professeur à l'École de Médecine de Reims, M. le docteur Brébant de la même ville, lauréat de l'Institut.

M. Davaine injecte sous la peau d'un lapin ou d'un cobaye, dans le tissu cellulaire, une goutte et même moins de sang contenant des bactéries, provenant d'un homme ou d'un animal ayant succombé au charbon. L'animal succombe au bout de quelques jours et l'on trouve à l'autopsie toutes les lésions de la maladie charbonneuse. Mais, dira-t-on, il n'y a rien qui prouve que le sang seul ne soit pas viru-

1. *Académie de Médecine* (avril 1873).

lent et que les bactéries aient toute l'action virulente ? A cela nous répondrons brièvement et d'une manière probante, nous l'espérons. M. Davaine, prend du sang chez un animal charbonneux, mais chez lequel les symptômes d'intoxication ne se sont pas encore montrés et dont le sang ne contient pas encore de bactéridies. Ce sang ainsi inoculé à un autre animal, ne doit pas inoculer de bactéridies puisqu'il n'en contient pas. Or l'animal en expérience non-seulement ne renferme pas dans son sang ces organismes inférieurs, mais il n'éprouve aucun accident du charbon. Et cependant l'animal qui avait fourni le liquide pour l'inoculation, était charbonneux ; mais la maladie n'était pas arrivée à ce degré où elle est générale, où les bactéries sont lancées dans la circulation générale. M. Davaine poussant plus loin l'expérience, qui démontre toutefois qu'il faut un terrain préparé pour le développement du mal, inocule de nouveau à ce même animal des bactéridies actives et développées, qui le font succomber, comme les autres animaux charbonneux. Mais voici une expérience qui nous semble plus probante encore. Nous savons que l'iode détruit la bactérie ; il n'est pas encore démontré qu'il détruit la virulence du sang sans bactéries, si cette virulence existe sans ces végétaux ; or, si l'on mélange une goutte de sang charbonneux avec une goutte d'un liquide contenant une partie d'iode (iodure de potassium) et que l'on injecte ce mélange à un animal, on ne voit aucun accident se produire ; l'animal conserve sa santé, et si on le sacrifie, on ne trouve aucune lésion. Il faut donc, qu'en ayant détruit l'organisme inférieur, on ait

également détruit l'agent virulent du sang, puisque les choses se passent ainsi.

Cette expérience est une des plus concluantes que nous puissions invoquer, et nous confirme dans l'opinion que nous avons adoptée, que c'est à la présence des bactéries que le sang charbonneux doit sa virulence.

D'ailleurs, si, comme le dit Billroth, si comme le veut M. le professeur Robin, les bactéries ne sont que porteurs du virus charbonneux, leur rôle n'en sera pas moins grand et redoutable, car nous savons avec quelle effroyable rapidité elles se produisent, et par conséquent transportent dans l'économie le virus dont elles sont porteurs.

Et l'on devra continuer à attacher à leur présence une grande importance, car là où elles sont, on peut être assuré que le mal infectieux existe; et que par conséquent, là où elles ne sont pas, le virus peut ne pas être. Donc, comme nous le ferons voir en parlant du traitement, en les détruisant, on a, selon la théorie de M. Davaine, toutes les chances possibles pour détruire le mal dans sa racine ; et si l'on adopte la théorie de Billroth, on a également de grandes chances de succès, en empêchant ces messagers dangereux de charrier dans l'économie le terrible virus dont ils sont imprégnés.

—

SYMPTOMES.

Les symptômes de la pustule maligne et de l'œdème malin sont bien connus ; aussi les étudierons-nous le plus rapidement possible. Bien que nous ayons considéré la pustule maligne et l'œdème malin, comme deux degrés différents de la même maladie, l'anatomie pathologique nous l'a démontré, puisque nous y avons retrouvé les mêmes lésions, nous les décrirons cependant à part.

Pustule maligne. — La pustule maligne est caractérisée par l'apparition sur la peau, d'une vésico-pustule, non purulente, ombiliquée à son centre, qui se convertit rapidement en une eschare bordée d'un anneau vésiculeux, reposant sur une base indolente, œdémateuse, plus ou moins dure, mais ne laissant jamais l'empreinte du doigt, élastique et tendue, et s'accompagnant d'accidents généraux plus ou moins graves.

Enaux et Chaussier, et après eux, M. Nélaton, ont divisé la pustule maligne en quatre périodes ; M. Bourgeois n'en a fait que deux ; nous adopterons la division de M. Raimbert qui partage la pustule maligne en trois périodes : 1° incubation ; 2° éruption ; 3° intoxication.

1re *Période : Incubation.* — Cette période varie de plusieurs jours à plusieurs semaines ; dans le plus grand nombre des cas, c'est ordinairement du deuxième au quatrième jour après le dépôt sur les tissus du virus charbonneux, que l'on

voit se développer la pustule maligne. Les cas dans lesquels la maladie s'est déclarée presque immédiatement après le contact infectieux sont rares ; cependant les auteurs en citent des exemples. Cette période souvent indolore, est quelquefois caractérisée par une sensation de picotement dans le point où doit se développer la pustule.

2me *Période : Eruption.* — Cette démangeaison fait place à une vésico-pustule contenant un liquide séreux peu coloré, non purulent, siégant sous l'épiderme.

Cette vésicule a ordinairement de 2 à 3 millimètres de diamètre. Elle passe souvent inaperçue aux yeux du malade, qui porté à se gratter, rompt sans s'en apercevoir cette vésicule de laquelle s'écoule une ou deux gouttes de sérosité roussâtre. M. Raimbert a démontré que la sérosité de cette vésicule contient des bactéridies. Les expériences de M. Brébant ont confirmé cette démonstration (1). Autour de cette vésico-pustule, se développe une petite tumeur, dure, mobile, circonscrite, et lui sert de base. Cette petite tumeur ne tarde pas à augmenter de volume ; la peau qui la recouvre revêt un aspect grenu et prend une couleur citronnée qui bientôt devient livide. Les démangeaisons reparaissent ; elles sont plus vives, plus fréquentes, plus incommodes ; il s'y joint un sentiment de chaleur, d'érosion et de cuisson. Au-dessous de la base de la vésicule, le tissu de la peau s'engorge et rougit ; la tumeur paraît déprimée, et elle semble occuper le centre d'une tumeur nouvelle, plus molle,

1. Brébant. *Fermentation bactéridienne.* Ann. 1870, p 31.

plus superficielle, qui porte le nom d'*aréole vésiculaire*. C'est un cercle plus ou moins large et saillant, tantôt pâle, tantôt rougeâtre et livide, tantôt orangé et nuancé de couleurs variables, mais toujours superficiel et formé par le corps muqueux de la peau ; il se recouvre toujours de petites phlyctènes de la grosseur d'un grain de millet, contenant une sérosité roussâtre et transparente, et qui d'abord isolées, se réunissent par la suite. La dépression centrale qui succède à la vésicule et que circonscrit l'aréole vésiculaire, change de couleur ; elle devient noire, dure, froide, insensible et constitue une véritable eschare. Le membre ou la partie du corps qui est le siége de la pustule maligne se recouvre de lignes d'un rouge pâle, qui suivent le trajet des lymphatiques ; c'est ce qu'on nomme l'*aréole érythémateuse*.

Mais les choses ne restent pas longtemps en cet état, au bout d'une heure ou deux seulement, la scène change. La maladie, qui jusqu'ici était bornée à la peau pénètre peu à peu dans le tissu cellulaire ; alors sa marche acquiert une rapidité alarmante. L'eschare centrale devient de plus en plus dure et profonde, revêt une couleur entièrement noire et s'étend peu à peu. L'aréole vésiculaire devient eschare à son tour, et on voit un nouveau cercle rouge recouvert de nouvelles vésicules précéder l'eschare dans sa marche envahissante. L'eschare a rarement plus de 1/2 centimètre de diamètre et de 2 à 3 millimètres d'épaisseur. En même temps, il survient une tuméfaction considérable qui se propage au loin avec une rapidité proportionnée à la laxité et à l'abondance du tissu cellulaire de la région affectée ; cette

tuméfaction œdémateuse offre au doigt une dureté ou une résistance élastique qui est en raison directe de sa proximité de la pustule et qui décroît progressivement en s'éloignant; cet œdème ne conserve jamais l'empreinte du doigt qui le presse. M. Bourgeois, dans quelques cas, compare cette sensation à celle que donne le tissu squirrheux. Toutes ces parties, qui d'abord étaient peu douloureuses, à la pression et au toucher, deviennent le siége d'un engourdissement très-prononcé. Les parties environnantes ont conservé presque toute leur sensibilité. La température de ces parties est plus ou moins augmentée. Les symptômes généraux sont à peu près nuls ; les malades ont seulement la langue blanche, de la céphalalgie ; le pouls est fort et fréquent.

3me *Période* : *Intoxication.* C'est du troisième au cinquième jour après l'éruption que se montrent les phénomènes morbides qui indiquent l'infection du sang par le virus charbonneux. Le malade qui avait éprouvé une chaleur âcre, une douleur cuisante, ressent seulement un sentiment de pesanteur, de stupeur, d'étranglement dans la partie affectée. Puis d'autres phénomènes apparaissent, si toutefois on n'est pas intervenu à temps pour enrayer les progrès du mal. L'affection se généralise, les accidents locaux augmentent d'intensité, la tuméfaction devient énorme ; et si la tumeur siége au cou ou à la partie supérieure de la poitrine, le malade est sous le coup d'une menace continuelle d'asphyxie. La peau qui revêt l'engorgement est d'abord d'un blanc mat, mais elle peut noircir et se gangréner dans une grande étendue. Le pouls se concentre, il devient petit, fai-

ble, quelquefois mollasse, fuyant, inégal ; à chaque instant la fréquence augmente. La respiration devient difficile et exhale une odeur infecte. La langue blanchit ; mais le plus souvent elle se dessèche et se recouvre d'un enduit jaunâtre. La peau est chaude et sèche. L'appétit est nul ; la soif vive, inextinguible ; il y a parfois des nausées et des vomissements ; la constipation est la règle ; quelquefois le malade a de la diarrhée ; le ventre se ballonne ; des douleurs se manifestent dans l'abdomen. Les urines sont rares et d'une couleur rouge brique. Le malade est plongé dans un état de stupeur alarmant ; il a de la céphalalgie et des vertiges ; il éprouve des faiblesses, de la cardialgie, des anxiétés continuelles. Si le mal parvient à son dernier terme, la raison s'égare et il tombe dans un délire obscur. Cependant dans la plupart des cas, l'intelligence reste intacte. Le malade peut avoir des soubresauts dans les tendons. La prostration devient plus complète ; la température s'abaisse ; le pouls se ralentit et s'affaiblit de plus en plus ; la peau se couvre d'une sueur froide, visqueuse ; les vomissements cessent, s'ils existaient ; la respiration s'embarrasse de plus en plus, elle devient suspirieuse, la voix s'éteint. Pendant ce temps, les accidents locaux augmentent d'intensité et marchent avec l'infection générale ; la tuméfaction devient énorme, la mortification s'étend profondément, et le malade périt dans un état gangréneux en exhalant une odeur infecte.

Marche, Durée, Terminaison. — La marche de la pustule maligne n'est pas toujours aussi régulière que nous l'avons décrite, car il n'est pas rare de voir les accidents généraux

apparaître dès le commencement de la deuxième période. La durée des périodes n'est pas moins variable ; il arrive quelquefois que la maladie marche avec une extrême lenteur, d'autres fois, elle parcourt ses périodes très-rapidement. Ordinairement la période d'incubation varie de deux à quatre jours ; cependant, on l'a vu durer cinq ou six heures et d'autres fois six, huit, et même quinze jours.

La période d'éruption dure de trois à cinq jours, et la période d'intoxication a une durée de quatre à six jours.

La pustule maligne abandonnée à elle-même se termine presque toujours d'une manière funeste. Cependant M. le docteur Bienfait de Reims (1), et M. Raimbert, rapportent chacun un cas de guérison. Comment interpréter ces faits? nous ne le savons pas.

Un traitement approprié en interrompt souvent la marche. Quand la terminaison doit être favorable, on voit se former dans le courant de la seconde période ou au commencement de la troisième, un cercle franchement inflammatoire, semblable à celui qui borne la gangrène ordinaire ; les symptômes généraux disparaissent, le pouls se relève, la peau devient moite, l'engorgement se dissipe ; peu à peu il s'établit une suppuration de bonne nature l'eschare se détache, tombe, et la plaie, après avoir suppuré, finit par se cicatriser. L'état local disparaît proportionnellement à l'étendue du gonflement et des eschares ; il reste souvent dans les parties malades une sorte d'œdème qui ne cesse

1. *Bulletin de la Société médicale de Reims.* Ann. 1867-68. p.

qu'après plusieurs semaines. La cicatrice laissée par la pustule est plus ou moins vicieuse, selon le siége de la lésion. C'est ainsi que lorsqu'elle existe aux paupières, elle laisse souvent après elle de l'ectropion ou de l'entropion, quelquefois les deux réunis. Dans les deux cas de guérison spontanée il y eut des difformités après l'issue favorable de la maladie.

Siége, Nombre.— La pustule maligne atteint particulièrement les parties du corps qui sont découvertes, le visage, la partie antérieure du thorax et du cou, les bras, la face dorsale des mains et des pieds et les jambes ; mais jamais on ne la trouve sur la face palmaire des mains, ni à la plante des pieds. En Bourgogne, on l'observe surtout sur le dos des pieds chez les paysans qui ont l'habitude de garnir leurs sabots avec la peau desséchée de moutons morts à la suite d'affections charbonneuses. En Brie, on l'observe fréquemment aux lèvres chez les bergers ou paysans qui, malgré la défense expresse qui leur est faite, soufflent les poumons de moutons ayant succombé au sang de rate. Quelquefois on l'observe sur des parties où on ne la rencontre presque jamais. Chaussier rapporte qu'un berger, ayant vu tomber un de ses moutons, le saigna et l'emporta sur ses épaules ; le sang de l'animal pénétra la chemise et coula sur ses reins, deux jours après une pustule maligne apparut sur cette région.

Ordinairement, il n'existe qu'une seule pustule maligne sur le même sujet, mais elle peut être multiple. Il n'est pas

rare d'en observer plusieurs chez les individus qui pratiquent l'opération du curage.

Œdème malin. — L'œdème malin fut décrit pour la première fois par M. Bourgeois ; mais cet auteur ne paraît l'avoir observé qu'aux paupières, car il lui donne le nom d'*œdème charbonneux des paupières*. Mais il n'est pas douteux qu'il siége sur d'autres régions ; on l'a observé aux paupières, à la face, au menton, au tronc, sur les membres; donc la dénomination de M. Bourgeois est vicieuse ; celle d'œdème malin qui ne préjuge aucun siége lui convient mieux.

Aux paupières, l'œdème malin se manifeste par une tuméfaction diffuse d'une paupière ou des deux paupières du même côté ; aucune douleur n'accompagne ce gonflement, à peine le malade éprouve-t-il une légère démangeaison. Cette tuméfaction est molle, demi-transparente et d'une teinte légèrement jaunâtre ou bleuâtre. Son développement est rapide ; il est complet au bout de 24 à 48 heures ; la conjonctive est infiltrée, formant un chémosis, mais l'œil a conservé toute son acuité visuelle, le malade de notre Observation VIII voyait très-bien quand on lui soulevait la paupière supérieure. Quelquefois le gonflement peut atteindre les paupières du côté opposé (Observation VIII).

La surface des paupières est tantôt lisse, tantôt, et c'est là le cas le plus fréquent, elle est inégale et couverte de bosselures qui lui donnent un aspect chagriné. A ces bosselures succèdent des phlyctènes de différentes grosseurs,

remplies d'un liquide séreux ou sanguinolent, contenant des bactéries ; au-dessous d'elles la peau est mortifiée.

Au tronc et aux membres les caractères de la tumeur sont les mêmes ; toutefois au tronc il prend des proportions considérables.

Dès le deuxième, et le troisième jour au plus tard, de l'apparition de l'œdème, les symptômes généraux que nous avons décrits à propos de la pustule maligne, apparaissent avec leur caractère effrayant et emportent le malade beaucoup plus promptement.

L'œdème malin se développe dans les mêmes circonstances et par les mêmes voies que la pustule maligne.

Il nous reste maintenant à justifier ce que nous avons dit au début de notre travail : l'œdème malin est de nature charbonneuse, et il serait le second degré de la maladie charbonneuse, dont la pustule maligne aurait été le premier, pour établir l'analogie d'origine entre la pustule maligne et l'œdème, nous pouvons nous appuyer sur *l'étiologie* ; il se développe à la suite de toutes les mêmes causes ;

Sur *l'anatomie pathologique*, les lésions constatées à l'autopsie sont les mêmes ; mêmes altérations du sang, de la rate, du foie, du tube digestif, existence dans le sang des bactéridies ; existence dans la vésicule de ces mêmes organismes ; et enfin, comme l'a démontré M. Raimbert, il suffit d'examiner la sérosité enfermée dans l'induration centrale de l'œdème pour y trouver des bactéridies charbonneuses.

A-t-il débuté par une pustule maligme ? Deux médecins distingués de Reims, MM. Bienfait et Brébant, ont émis une

théorie très-ingénieuse que nous allons exposer successivement. Partant de ce principe que le virus charbonneux exerce d'abord une action locale avant de produire une action générale, et qu'il s'écoule toujours un certain temps entre ces deux actions, M. le docteur Bienfait (1) en conclut que le même travail qui se fait à découvert dans la pustule maligne, doit se faire à l'état latent dans l'œdème malin ; en un mot, qu'il doit y avoir d'abord une pustule latente à laquelle il donne le nom de *pustule maligne sous-cutanée*. Le temps qui s'écoule entre l'apparition des phénomènes généraux peut très-bien rendre compte de ce travail morbide ; seulement ici la pustule maligne parcourrait rapidement ses trois périodes, car au lieu d'être superficielle et d'attaquer d'abord le derme comme dans la pustule ordinaire, elle frappe d'emblée le tissu cellulaire sous-cutané, et le virus est transporté par les conduits excréteurs des glandes sébacées.

Se fondant sur cette théorie, M. Bienfait propose comme moyen de traitement de l'œdème, l'injection sous-cutanée à l'aide de la seringue de Pravaz. Il conseille de porter sous la peau un caustique quelconque qui cautériserait la pustule maligne. Quant à nous, comme nous le verrons en parlant du traitement, nous adoptons l'usage de la méthode sous-cutanée, mais nous basant sur d'autres principes que l'expérience a confirmés, ce n'est pas un caustique que nous introduirons sous la peau, c'est un corps qui détruit sûre-

1. Bienfait, *loco citato*, page 88.

ment l'agent virulent du sang, cause de l'infection générale. Ce corps c'est l'iode (*Iodure ioduré de potassium*).

DIAGNOSTIC.

Au début, on ne pourrait guère confondre la maladie charbonneuse qu'avec un érysipèle ; mais les commémoratifs et la marche de la maladie viendront éclairer le diagnostic.

Celui-ci est plus difficile, lorsqu'on a affaire à un furoncle ou un anthrax de la lèvre, par exemple ; car alors les accidents généraux sont très-graves, et l'on pourrait être induit en erreur.

Le furoncle a pour siége le tissu cellulaire graisseux que contiennent les aréoles du derme ; il dépasse d'abord à peine le niveau de la peau, s'accroît rapidement, et présente la forme acuminée qui lui est propre. La tumeur est de petite dimension, élargie à sa base et pointue vers le sommet, dure, chaude et offrant une rougeur foncée. Mais jamais on n'observe de vésicule ni d'eschare ; la douleur est lancinante et non prurigineuse comme dans le charbon. Du troisième au sixième jour, la tumeur pâlit, l'épiderme aminci et soulevé laisse s'échapper par un pertuis le bourbillon.

Par une étrange coïncidence, nous avons observé cette année, 6 décembre 1874, dans l'excellent service de M. le docteur Lailler, à l'hôpital Saint-Louis, deux malades entrés tous deux le même jour et placés dans la même salle, qui étaient porteurs de deux tumeurs siégeant à la lèvre supérieure, et qui, au premier abord, auraient pu faire croire à l'existence d'une tumeur charbonneuse. Mais le lendemain, le doute n'était plus permis ; le bourbillon sortait par son orifice spécial chez les deux malades. Nous avions affaire à deux furoncles de la lèvre supérieure. On avait été toutefois incertain pendant quelque temps, et si les malades se fussent présentés à la consultation au mois de juillet ou d'août, au lieu de l'époque à laquelle ils sont venus, le premier diagnostic eût eu plus de chances pour se confirmer.

L'*anthrax* pourrait être facilement confondu avec la pustule maligne, surtout lorsqu'il siége aux lèvres et au nez. Il présente une forme hémisphérique, une coloration violacée au centre et des phlyctènes, mais son volume est énorme, et quand la pustule maligne est développée à ce point, les caractères sont si tranchés qu'il n'est plus possible de la confondre. En effet on trouve dans l'anthrax une douleur lancinante, des phlyctènes au sommet de la tumeur, et sous ces phlyctènes des perforations qui livrent passage au bourbillon. La base présente une coloration rouge foncé. Dans la pustule maligne, on trouve au début une démangeaison faisant place à la stupeur, ou de l'engourdissement ; une petite tumeur, livide ou noire au centre, une aréole vési-

culeuse qui la fait paraître déprimée et en dehors une tuméfaction considérable qui s'étend très-loin. Mais il n'y a jamais de bourbillon. Au besoin, on a encore, comme ressource, l'examen microscopique. Jamais dans la sérosité des phlyctènes et dans la tumeur de l'anthrax on ne trouve de bactéries.

Les piqûres d'insectes, cousins, guêpes ou abeilles, pourraient effrayer les malades au début. Il importe donc que le médecin sache les reconnaître pour rassurer les malades.

Piqûre du cousin. — On remarque une vésicule conique, et un point grisâtre ressemblant à une piqûre d'ortie ; la tumeur est saillante, d'un rouge vif; elle ne présente pas d'aréole vésiculaire. D'ailleurs elle disparaît en quelques heures ou quelques jours.

Piqûre de guêpe. — Une aréole rose, circonscrite, et un point noir central, s'observe à l'endroit blessé ; le gonflement marche avec beaucoup de rapidité. Mais il n'y a ni vésicule ni eschare.

Le début de la maladie charbonneuse la distingue du noma ; cette dernière affection, débute toujours par la muqueuse.

PRONOSTIC.

La maladie charbonneuse est une des plus graves affections du cadre nosologique. Toutes choses égales d'ailleurs,

le pronostic varie selon que l'on a affaire à une pustule maligne ou à un œdème charbonneux. En effet, l'œdème tue presque tous les sujets qui en sont atteints; ces derniers sont emportés par la rapidité des symptômes généraux qui succèdent à l'infection du sang. Il est considéré comme étant presque au-dessus des ressources de l'art. M. Raimbert avance même que dans les cas dans lesquels on avait obtenu la guérison, il y avait eu erreur de diagnostic.

Cependant nous rapportons deux exemples de guérison. Il est vrai que l'un des malades (Obs. VIII) est atteint d'une infirmité très-gênante, amenée à la suite de la cicatrisation de la plaie.

Quant à la pustule maligne, elle est moins grave; mais si la maladie est abandonnée à elle-même, le malade sera emporté par les symptômes généraux et succombera aux accidents de la troisième période. Nous avons vu tout de même que la guérison pouvait avoir lieu. Mais si l'on intervient à temps, si le traitement est bien dirigé, la maladie sera guérie, et ne laissera après elle, comme trace de son passage, qu'une cicatrice plus ou moins vicieuse, et une grande faiblesse du malade.

On peut souvent remédier au premier de ces inconvénients; quant à la faiblesse du malade, ses forces lui seront rendues par un bon régime et un bon traitement tonique.

Le pronostic variera encore selon le siége du mal. Les tumeurs siégeant aux paupières, au cou, à la partie supérieure de la poitrine sont plus graves que les autres; les sujets porteurs de tumeurs charbonneuses, siégeant au cou,

outre qu'ils sont continuellement oppressés succombent souvent aux progrès de l'asphyxie, déterminée par la compression de l'arbre aérien par la tumeur.

Chez les sujets lymphatiques, chez les enfants, chez les vieillards, les femmes, la maladie est plus grave. Chez les femmes enceintes, elle détermine souvent l'avortement.

—

TRAITEMENT.

Le traitement comprend deux ordres de moyens: les premiers s'adressent aux causes qui sont susceptibles d'engendrer la maladie et constituent le traitement prophylactique et l'hygiène; les seconds ont pour but d'attaquer le mal une fois déclaré et forment le traitement curatif. Nous attachons une grande importance à ces deux ordres de moyens; aussi nous y arrêterons-nous assez longuement.

TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE ET HYGIÈNE.

Nous avons indiqué, à l'article Étiologie, les conditions dans lesquelles la maladie charbonneuse prend naissance, il est clair que si nous pouvons soustraire les animaux à l'influence de ces causes, nous aurons fait un grand pas et atteint le germe des affections charbonneuses dans leur racine.

Dans ce but, on devra proscrire l'usage des fourrages de

mauvaise qualité, brûlés, vasés ou rouillés; on a remarqué que dans l'histoire de toutes les épizooties, la consommation de ces fourrages en avait été une des causes principales. Les eaux bourbeuses infectées par les cadavres de milliers d'insectes en putréfaction, les eaux séléniteuses, celles qui seraient corrompues par le voisinage des fumiers, ne sont pas moins défavorables au bon état des bestiaux. M. Bouchardat a démontré que le défaut de salubrité des étables, leur peu de propreté, l'encombrement des animaux dans des espaces étroits, où la lumière et l'air n'arrivaient pas en quantité suffisante, finissent à la longue par déterminer chez eux des affections charbonneuses. Il n'est pas moins important, pendant les grandes chaleurs de l'été, d'épargner aux animaux des travaux prolongés, des fatigues excessives, des marches forcées. Ce sont là, autant de causes qui développent chez eux les affections dont nous parlons. C'est ce que la dernière guerre nous a démontré. Nous avons pu voir des animaux surmenés, privés de nourriture, succomber à ces affections; ce qui eut pu entraîner de graves accidents pour les troupes.

Un des moyens préventifs serait de bien nourrir les animaux pendant l'hiver pour éviter une transition trop brusque de la nourriture d'hiver à celle d'été. Un autre moyen consiste à donner aux animaux de l'eau phéniquée. L'eau phéniquée est même employée au début du sang de rate, comme curatif, lorsque la marche de la maladie en laisse le temps. Dans ces derniers temps, la découverte des propriétés antiseptiques de l'acide phénique a

fait tenter des essais qui ont complétement réussi. L'élève de l'Ecole de Grignon qui a bien voulu nous communiquer quelques renseignements, l'a vu employer sur quatre bœufs ; trois furent sauvés. Le mode de traitement dont il s'agit, consiste à faire prendre par la bouche de l'eau phéniquée, au centième, aussi près que possible du début de la maladie. La dose est de un litre pour un gros animal. On en renouvelle l'administration si les symptômes paraissent s'aggraver au bout de quelques heures. L'expérience a démontré que l'un des moyens d'arrêter les ravages que cause le sang de rate, dans un troupeau, est de le faire émigrer vers des lieux ombragés et un peu humides. Voici encore un fait que nous trouvons dans le *Journal d'Agriculture pratique*, et qui a son importance :

Dans l'Aube, M. le comte de Launay, qui perdait un grand nombre d'animaux emportés par le sang de rate, découvrit un remède qu'il croit préventif. Ce fut pour ainsi dire le hasard qui le lui révéla. J'ai employé, dit-il, le sel, le sulfate de fer, le sulfate de soude, l'acide phénique comme moyens préventifs, mais tout cela n'a pas empêché la maladie de revenir périodiquement. Son étable est disposée de telle sorte que quelques vaches sont tournées contre la muraille et en position de lécher cette muraille blanchie avec du lait de chaux. Or, jamais aucune de ses vaches n'a été atteinte du sang de rate, tandis que les autres succombaient. M. de Launay conclut que ce carbonate de chaux était préservatif de la maladie. Dès lors il en mit sous forme de pains de craie (blanc d'Espagne, blanc de

Meudon), à la portée de ces animaux, qui peuvent le lécher à volonté et même en croquer. Depuis deux ans que cet agriculteur a commencé ces expériences, il n'a plus perdu un seul animal.

Voici encore un autre fait. Beaucoup de cultivateurs et auteurs allemands prétendent que la ponction de la rate, est un moyen préventif certain. L'opération se pratique de la manière suivante : On enfonce un poinçon rond et pointu entre la troisième et la quatrième côte gauche à 20 centimètres de l'arête dorsale et on le laisse séjourner dans la rate deux minutes au plus. L'animal ne semble ressentir aucune douleur pendant l'opération, et lorsque le poinçon est retiré, il se remet à manger, et ne montre plus le moindre trouble dans ses fonctions vitales. Ceci est le résultat des expériences ; quant à l'explication scientifique, les auteurs allemands n'en disent rien.

Tous ces détails pourraient paraître superflus ; mais, nous pensons que non-seulement le médecin doit guérir les maladies, mais encore que tous ses efforts doivent tendre à les prévenir. Or, c'est au moyen de semblables précautions que l'on pourra, sinon détruire, au moins rendre le mal beaucoup moins grand.

Mais il y a encore d'autres soins qu'il est nécessaire de prendre. Les animaux atteints d'une maladie charbonneuse reconnue incurable, seront abattus. Les cadavres seront enlevés immédiatement et enfouis à une certaine profondeur pour ne pas laisser aux insectes la possibilité de transporter ailleurs le principe virulent. On devra toujours faire le

sacrifice de leurs dépouilles, quelle que soit la valeur de leurs peaux ; car nous avons vu pendant quel long espace de temps, les parties possèdent la fâcheuse propriété de transmettre le germe de la maladie. On pourrait éviter ce sacrifice pécuniaire en adoptant les précautions recommandées par M. Cézard.

Les animaux atteints de charbon symptômatique ou essentiel pourront être traités avec des chances de succès ; or, comme nous l'avons démontré, la maladie est éminemment contagieuse, il sera toujours très-prudent de séquestrer les animaux malades, et d'en séparer les animaux sains. Quant à ces derniers, on redoublera de soins dans l'emploi des eaux et des fourrages. On fera des fumigations iodées ou chlorurées dans les étables. En un mot, on les entourera de tous les soins que nous avons énumérés plus haut.

Les vétérinaires et les personnes destinées pour soigner les animaux malades devront prendre les plus grandes précautions : des observations nombreuses, et nous-même en avons rapporté des exemples, font voir le danger auquel s'exposent les individus qui sont en contact avec les bestiaux affectés de charbon. Nous recommanderons particulièrement aux habitants des campagnes et aux bergers chargés de dépouiller les moutons ayant succombé au sang de rate, comme cela se pratique dans beaucoup de contrées et particulièrement dans la Brie, de ne pas entreprendre cette opération avant quelques soins préliminaires ; ils devront s'assurer qu'ils n'ont aucune écorchure aux mains

ou aux bras ; éviter de se faire aucune plaie, si petite qu'elle soit, pendant le dépouillement ; ne pas porter les mains au visage ; ne pas souffler les poumons. Si malheureusement, ils se sont faits quelque solution de continuité, ils devront se rendre en toute hâte chez le médecin le plus proche, et en l'absence de celui-ci, ils se cautériseront immédiatement avec le fer rouge, et renonceront à l'usage trop répandu dans les campagnes, d'applications d'ammoniaque, dont les expériences de M. Colin ont démontré l'inefficacité la plus complète.

C'est sans contredit à l'exécution d'une partie de ces conseils, que le père d'un de nos amis, le docteur Pont, praticien très-distingué du département de l'Aisne, dut de nombreux succès. Ce médecin, qui voyait en moyenne huit à dix cas de charbon, chaque année, ne perdit pas un malade sur dix pendant tout le temps qu'il exerça la médecine, et ses succès ne se seraient sans doute pas départis, si une mort prématurée n'était venue le surprendre.

Un séjour prolongé dans les étables où se trouvent réunis des animaux atteints de maladies charbonneuses, peut égament être dangereux ; un vétérinaire ignorant réunit dans une étable beaucoup d'animaux malades du charbon ; il fut pris d'une fièvre de mauvais caractère à laquelle il succomba (*Revue médicale*, 1827).

On a conseillé avec avantage, aux individus que la profession expose chaque jour à un contact immédiat avec le foyer principal du virus, de porter des gants de peau ; mais à défaut de ce moyen qui est excellent, mais dont les ou-

vriers ne se soucient pas de faire usage, on devra recouvrir d'une couche d'huile les parties du corps exposées à l'infection ; les laver ensuite avec de l'eau de savon, puis les soumettre à une lotion faite avec du vinaigre, de l'acide chlorhydrique étendu, ou mieux encore avec une solution de chlorure de soude. Ce dernier liquide, employé pour ainsi dire uniquement au traitement curatif de la maladie chez l'homme, par M. Brébant, paraît jouir de la propriété de détruire les qualités septiques du virus charbonneux.

Nous avons vu que les individus qui sont le plus exposés aux dangers de la maladie, et qui en sont le plus fréquemment atteints, sont les mégissiers et les tanneurs. Or, si l'esprit de lucre dominait moins les commerçants qui livrent les peaux d'animaux morts de sang de rate, aux patrons mégissiers ou tanneurs, les malheureux ouvriers de ces professions seraient exposés à moins de dangers. Du moins ces spéculateurs devraient-ils, avant de livrer ces peaux à la circulation, user des moyens réputés destructeurs du virus charbonneux. A défaut de ceux-ci, les patrons mégissiers et tanneurs devraient, les employer dans leurs usines. L'iode convient parfaitement à cet usage. Mais comme cette substance est d'un prix relativement élevé, elle peut être remplacée avec avantage par l'acide sulfurique, comme désinfectant des peaux, des débris et du sang des animaux charbonneux. Les expériences de M. Cézard vétérinaire à Varennes en Argonne le prouvent : arrosées avec de l'eau contenant 1/5000 d'a-

cide sulfurique, des peaux de mouton charbonneuses ont été complétement assainies. L'usage de cet agent chimique que l'on peut obtenir partout et à si bas prix rendrait de véritables services. Nous avons prouvé que le virus charbonneux peut se transmettre de l'homme à l'homme ; c'est assez dire de quelles précautions devraient s'armer les personnes destinées à donner leurs soins aux individus malades. On emploiera également pour faire des lotions, la liqueur de Labarraque, avec avantage. Mais nous recommanderons surtout les plus grandes précautions aux praticiens, qui, dans le but de s'instruire ou dans l'incertitude d'un diagnostic, se décideront à faire l'autopsie de sujets ayant succombé au charbon. D'ailleurs, les soins préparatoires et le traitement seront les mêmes que ceux que nous avons indiqués plus haut.

Telles sont les mesures hygiéniques à l'aide desquelles on pourra se mettre à l'abri de la contagion, et qui, si elles étaient bien observées, diminueraient certainement, de beaucoup parmi nous, la fréquence de cette maladie, et par conséquent le nombre des victimes.

—

TRAITEMENT CURATIF.

Le traitement curatif comporte deux indications : il faut combattre l'état local et l'état général.

Plusieurs questions se présentent à l'esprit. Le traitement local différera-t-il, selon que l'on aura affaire à une pustule maligne ou à un œdème malin? Quelle que soit la forme, la conduite sera la même, car comme nous l'avons démontré, c'est la même maladie à deux degrés différents. Seulement dans la deuxième variété, il faudra agir avec plus de rapidité et employer un agent virulent dont les effets soient plus intenses. Sur quoi nous baserons-nous pour établir notre traitement, et quel sera-t-il ? La généralisation des accidents dans la maladie charbonneuse est-elle due à l'existence des bactéries et à la présence dans le sang, de ces organismes inférieurs, comme l'a dit M. Davaine, et comme nous l'avons répété d'après cet auteur, en nous basant sur l'observation et l'expérimentation? Et s'il en est ainsi, existe-t-il un agent capable de détruire les bactéries sur place, et par conséquent d'empêcher la propagation du mal à toute l'économie.

Là est toute la question. Nous pensons avoir suffisamment démontré, que la gravité de la maladie est due à la présence des organismes inférieurs de l'économie. Notre traitement aura donc pour but de les détruire. Voyons par quels moyens nous pouvons arriver à ce résultat.

Traitement local. — Une fois le virus déposé sur les téguments et dès que les premiers symptômes ont commencé à se manifester, nous dirons même plus, dès qu'on a le moindre doute, que l'on soupçonne l'apparition probable de la maladie, et l'on se rapprochera d'autant plus de la certitude que l'individu qui vient consulter est exposé à

l'une des causes énumérées à propos de l'Étiologie, il faut se hâter de fixer et de détruire la cause du mal, avant toute manifestation des symptômes généraux.

Nous passerons rapidement en revue les méthodes employées autrefois, ne nous arrêtant que sur celles qui ont donné de bons résultats; nous insisterons sourtout sur l'usage que l'on fait des agents indiqués comme destructeurs des bactéries.

Les méthodes auxquelles on a eu recours peuvent être classées de la manière suivante, par ordre de la progression ascendante, dans les résultats qu'elles ont fournis :

1° *Les antiphlogistiques ;*

2° *L'extirpation;*

3° *Les scarifications;*

4° *La cautérisation ;*

1° *Antiphlogistiques.* — Cette médication, qui consiste en applications locales de sangsues et en émissions sanguines générales, abandonnée à bon droit aujourd'hui, jouit d'une certaine vogue pendant un temps assez long. Guy de Chauliac, de Vigo, M. Régnier l'ont préconisée. Nous nous contentons seulement de signaler cette méthode. Elle fut justement blâmée par Boyer, et M. Bourgeois d'Étampes.

Boyer dit que les émissions sanguines sont mortelles. M. Bourgeois a vu des malheureux atteints de charbon peu intense, succomber à la suite d'une seule saignée. On doit donc repousser les évacuations sanguines d'une façon absolue. Si le mal local se généralise et doit conduire les sujets à l'adynamie, il est bien rationnel de laisser à l'or-

ganisme toutes les forces dont il aura besoin pour résister à l'action délétère du virus charbonneux.

2° *Extirpation.* — Cette méthode consiste à extirper la partie gangrénée par le contact du virus charbonneux. Ce moyen qui paraissait rationnel tout d'abord, et très-propre à arrêter les progrès du mal, n'a pas donné les résultats qu'on en attendait. Et cela se conçoit aisément. Dans les premiers instants de la maladie, alors que le virus n'a pas encore pénétré le tissu de la peau et que les parties voisines n'éprouvent ni gonflement ni tension, on peut comprendre que l'extirpation de l'endroit affecté arrêterait sur-le-champ la propagation du mal; mais pour cela, il faudrait que les malades vinssent trouver le médecin, dès qu'ils ont la conviction qu'ils ont été en contact avec un corps soupçonné porteur du principe virulent. Mais malheureusement, il n'en est presque jamais ainsi; on ne voit ordinairement les malades que lorsque la maladie a déjà une certaine intensité. Dans ce cas, ce moyen, loin d'être utile est nuisible, pernicieux, et doit être complètement rejeté. La douleur qui accompagne cette opération, l'hémorrhagie fâcheuse qu'elle détermine, la difficulté de trancher exactement dans la limite du mort ou du vif, le danger de voir reparaître la maladie, si l'on est resté en deçà, sont autant de raisons qui ont fait justement abandonner ce procédé. Cependant nous rapportons un exemple de pustule maligne, traitée par l'extirpation et qui se termina par la guérison. (Obs. II).

3° *Scarifications et Incisions.* — Que dire des scarifica-

tions et des incisions seules? Faut-il les considérer avec le docteur Faille de Vouziers (1), comme moyen *sine quâ non*, de permettre l'écoulement des sérosités, et alors d'empêcher les progrès de l'infiltration périphérique et par conséquent d'enrayer le développement de la maladie? Quant à nous, nous ne le pensons pas. Nous nous rallions complètement à l'avis d'Enaux et Chaussier, qui veulent que les scarifications et les incisions soient accompagnées de l'application d'autres agents. Dans ces conditions, ce ne sont plus les incisions qui agissent, ce sont les autres agents thérapeutiques, et nous verrons bientôt comment il faut envisager leur mode d'action. Combinées soit avec le cautère actuel, soit avec la pâte de Vienne (Observations du Dr Pont), soit avec le sublimé corrosif (Obs. VIII), soit avec l'acide sulfurique monohydraté (Obs. III, IV, V et Obs. du Dr. Trifet), soit avec la liqueur de Labarraque (Brébant), les scarifications et les incisions ont donné de très bons résultats. Voici comment s'expriment à cet égard Enaux et Chaussier.

« Les scarifications doivent être considérées comme un moyen souvent utile, mais seulement préparatoire, qui donne issue aux sucs croupissants extravasés dans le tissu cellulaire, et permet l'action plus immédiate et plus directe des remèdes. Mais, pour en tirer tout l'avantage qu'on se propose, elles doivent être faites avec circonspection. Trop légères, elles sont inutiles, parce que ne divisant ni

1. Brébant, *loc. cit.* p. 17.

l'eschare, ni la tumeur compacte qui forme le foyer du mal (*Pustule maligne*), les remèdes dont on se sert restent appliqués sur des parties déjà mortes. Trop profondes, elles sont dangereuses : la nature de l'engorgement est telle que ces scarifications profondes et étendues bien au-delà du centre fournissent toujours une hémorrhagie assez abondante : le sang coule comme d'une éponge ; pour l'arrêter il faut différer l'application des remèdes efficaces. D'autres fois un suintement continuel délaye et entraîne les remèdes qu'on applique. Loin que cet écoulement sanguin soit une saignée locale propre à emporter une partie de l'humeur vénéneuse, on voit ordinairement, après ces évacuations, l'engorgement augmenter, devenir, plus mou, plus pâteux, s'éloigner davantage du caractère inflammatoire, et par conséquent de la terminaison favorable. Les scarifications doivent donc comprendre toute la partie mortifiée compacte mais ne pas pénétrer au-delà des chairs mourantes. »

Toutes les raisons données par Enaux et Chaussier sont bonnes ; quoique à cette époque, ces auteurs ne savaient pas que la nature infectieuse de la maladie, était due à la présence des bactéries dans le sang. Si les incisions sont trop superficielles, l'agent antiseptique quel qu'il soit, s'il est solide, ne peut pénétrer dans l'endroit où réside le mal, par conséquent n'agit aucunement sur la vitalité des parasites végétaux. Si les incisions sont trop profondes, ou si elles sont trop étendues en surface, ce qui serait très-utile dans un anthrax ou un phlegmon, deviendrait ici nuisible.

Car une hémorrhagie se produisant, et l'agent thérapeu-

tique ne pouvant être appliqué immédiatement, il en résulte que la généralisation de la maladie se continue, et alors les incisions trop profondes ou trop larges retardent la guérison, si tant est qu'elles ne l'empêchent pas.

De toutes ces considérations, il résulte que les incisions seules doivent être rejetées, mais que faites dans de certaines règles et combinées avec d'autres agents, elles sont très-utiles, et doivent être recommandées.

4° *Cautérisation.* — La cautérisation pratiquée soit avec le fer rouge, soit avec les caustiques chimiques, est la méthode qui, jusque dans ces derniers temps, a donné les meilleurs résultats. Cette médication remonte aux temps les plus reculés, Celse recommandait dans le charbon l'usage des caustiques ; il cautérisait au fer rouge. Voici comment selon nous agit la cautérisation :

Autrefois, on expliquait l'action bienfaisante de la cautérisation en disant que les caustiques fixent, concentrent dans l'eschare que l'on produit le virus septique ; ils le modifient profondément, changent sa nature et tendent à arrêter le développement de ses effets délétères. Cette explication, quoique vague, se rapproche beaucoup de la vérité. Quant à nous, depuis les expériences de M. Davaine, nous pensons pouvoir rendre compte de la manière dont agissent les caustiques d'une façon simple.

Il suffit de nous rapporter à ce que nous savons sur les bactéries. Nous avons vu, en effet, que la température et la nature du liquide dans lequel ces végétaux existent, ont une influence considérable sur leur vitalité. Nous savons

que plus le liquide est fluide, plus leurs mouvements sont rapides, et par contre qu'ils sont immobiles ou à peu près dans un milieu solide ou épais. Ces notions vont nous donner l'explication de la manière dont agit la cautérisation. Quelle est donc son action ?

Elle agit d'abord localement comme modificateur de la plaie, s'il y a vésicule, phlyctènes ou dénudation ; puis elle empêche la généralisation du mal de se produire, d'une part, en rendant le sang moins fluide, par suite de la coagulation de l'albumine et de la fibrine, et alors en détruisant ou en diminuant la vitalité des bactéries. D'autre part, par suite de l'élévation de la température, déterminée par l'application du caustique, les bactéridies perdent de leurs mouvements ; et si la température est maintenue élevée pendant un certain temps, ces cryptogames meurent. Il résulte des expériences de M. Davaine, que ces végétaux sont tués, que le virus charbonneux perd sa virulence par l'application d'une chaleur de 51° pendant un quart d'heure. Il résulte en outre des observations du même savant, que chez l'homme au début, la pustule maligne est toujours superficielle ; c'est sous l'épiderme, dans le tissu cellulaire qu'elle se produit. De là il conclut, que prise à son début, cette maladie pourra être guérie par la simple compression de la pustule à l'aide d'un corps métallique, un marteau, par exemple, maintenu à la température de 51°. Des cochons d'Inde, auxquels on avait injecté du sang charbonneux ont été presque toujours sauvés de cette façon. Dans toutes ces expériences, et si l'on veut en faire l'application sur l'homme,

il faut agir vite, car nous savons que les bactéries se produisent avec une rapidité prodigieuse.

Spallanzani et M. Pasteur ont démontré que les bactéridies à la température de 100°, peuvent vivre encore, il est vrai, pendant un certain temps, mais que si cette température est continuée pendant une heure ces organismes sont détruits. Or, il n'est pas possible de maintenir cette température locale pendant ce temps, sans amener une élévation considérable de la température générale. Or, comme dans l'œdème charbonneux, la température générale s'élève considérablement, il faut avoir recours à d'autres moyens. Car d'après les expériences de M. Claude Bernard, les mammifères meurent instantanément quand la température de leur sang est amenée à 45°. Il faut donc trouver un agent antiseptique qui détruise la bactérie et par conséquent le virus, et empêche cette élévation considérable de température de se produire. C'est ce que nous allons examiner un peu plus loin, quand nous aurons dit quelques mots touchant, et la nature du caustique qu'il faut employer, et la manière de l'appliquer.

La cautérisation avec le fer rouge compte de nombreux partisans. Chaussier la place au premier rang; Dupuytren, Lisfranc, M. Denonvilliers la pratiquaient, et avec succès. Cette méthode employée avec soin et par des mains habiles, donne de très-bons résultats. Mais avant d'appliquer le fer rouge, il est bon et même nécessaire de faire auparavant quelques incisions sur la tumeur et de la limiter par une incision circulaire; puis, ensuite d'appliquer le fer rouge.

C'est en somme une méthode mixte ; cette opération est la combinaison de la méthode par les incisions avec celle de la cautérisation. Cette opération réputée comme barbare pendant très-longtemps, n'est pas aussi douloureuse qu'on pourrait le croire ; ne la voyons-nous pas pratiquer tous les jours dans les hôpitaux et en ville, pour d'autres maladies, sans que les malades accusent de grandes souffrances. M. Denonvilliers rapporte en 1834 avoir guéri un homme porteur d'une pustule maligne au cou, et que le développement des symptômes généraux depuis trente-six heures avait mis dans un état extrêmement grave. Après avoir circonscrit l'eschare par une incision circulaire faite sur la peau vive, il cautérisa ensuite jusqu'au fond cette plaie saignante, de plus il promena le cautère sur la peau environnante. Ce traitement énergique sauva le malade.

M. le docteur Trifet (1) dans un mémoire présenté à l'Académie de médecine, cite huit observations de cautérisation au fer rouge chez des malades porteurs de tumeurs charbonneuses, et qui furent couronnées de succès. Nous avons rapporté l'observation d'un sujet atteint de maladie charbonneuse, qui fut traité par la cautérisation au fer rouge et qui succomba (Obs. VII). Il faut dire que c'était un œdème malin et que par conséquent dans ce cas la cautérisation ne suffit plus, il faut avoir recours aux antiseptiques.

Parmi les caustiques chimiques les plus employés, on

1. Trifet. *Clinique*. Académie de médecine. 1870. p. 79.

trouve la pâte de Vienne, la pâte caustique au chlorure de zinc et le sublimé corrosif.

M. Bourgeois a beaucoup vanté l'emploi de la potasse caustique qu'il place au-dessus du fer rouge. M. Nélaton met au premier rang la pâte de Vienne. Cette substance, entre les mains du praticien que nous avons déjà nommé, M. Pont de Gandelu (Aisne) donnait les plus beaux résultats. Ce médecin perdait à peine en moyenne, un malade sur dix, à l'aide d'incisions suivies d'applications de la pâte de Vienne dans la pustule maligne. M. Trifet dans le mémoire déjà cité, rapporte une observation de pustule maligne très-grave qui fut guérie par ce procédé.

Le sublimé corrosif donne également de très-bons résultats ; notre observation VIII en est la preuve. M. le docteur Noël de Machaut (Aisne) dans une note lue à la Société médicale de Reims (1) cite 234 faits de guérison obtenus à l'aide de cet agent thérapeutique.

Quoi qu'il en soit, que l'on ait recours aux caustiques chimiques ou au fer rouge, voici quelle est la marche à suivre dans leur application : si l'on assiste au début de la maladie, on rompt la vésicule, s'il y en a ; on en essuie la sérosité et on applique sur le point correspondant l'extrémité d'un cautère chauffé à blanc ; s'il n'y a pas de vésicule, on fait des incisions dans lesquelles on promène le cautère, ainsi que nous l'avons dit plus haut ; ou bien on applique un tampon de charpie imbibée d'un caustique liquide, ou

1 *Bul. de la Soc. médicale de Reims*, Année 1867-68.

bien on met le caustique solide auquel on a donné la préférence. On maintient le tout à l'aide d'un bandage convenable. Quand on suppose que le caustique a produit son effet, ce qui arrive cinq ou six heures après, on lève l'appareil et on trouve une eschare sèche, dure, et qui doit comprendre toute l'épaisseur de la peau. Le lendemain, s'il n'y a ni dureté, ni aréole vésiculaire, ni douleur, on peut être presque certain que le caustique a arrêté la maladie. On se bornera dès lors à un pansement simple, que l'on continuera jusqu'à la chute de l'eschare, qui ordinairement se fera du cinquième au huitième jour. C'est là le cas le plus simple et le plus heureux. Mais, si après l'application du caustique, on voit l'engorgement survenir, une tumeur dure et compacte se former autour de l'eschare, et s'élever une aréole vésiculaire, il faudrait revenir à une seconde application du caustique, après avoir préalablement fait des incisions. Supposons que la maladie soit encore plus avancée et que la mortification ait envahi le tissu cellulaire, il existe alors un gonflement considérable ; l'eschare gangréneuse qui forme le centre de la tumeur est dure, compacte et aussi imperméable que du cuir. Il faut alors avec la pointe d'un bistouri, ou des ciseaux, diviser le noyeau infecté et détacher toutes les portions de l'eschare qui pourraient nuire à l'application du caustique. On absorbera l'humidité avec de la charpie, et ici on emploiera avec avantage le fer rouge porté plus profondément.

Quant au gonflement qui environne la tumeur, on le combattra par l'application de liqueurs résolutives. A la

suite de toutes ces opérations, il y a une précaution qu'il est nécessaire de prendre. Nous savons avec quelle facilité le virus se transmet par toutes les voies; par conséquent pour éviter des accidents graves et décharger sa responsabilité, il faut, immédiatement après que l'opération est terminée, et avant de remettre en place ses instruments, les essuyer convenablement, les laver à l'aide des liquides désinfectants dont nous avons parlé, et détruire par le feu, toutes les pièces à pansement.

Nous sommes arrivé à la partie la plus controversée de notre travail, et nous ne pouvons espérer que le faible appui que nous pourrons apporter à la question, la juge complétement. Cependant nous aurons essayé, et si cette tâche a été au-dessus de nos forces, nous osons espérer qu'il nous sera tenu compte de notre bonne volonté.

Existe-t-il des agents antiseptiques, et s'il y en a, quels sont-ils? Nous pouvons répondre qu'il y a des agents réputés antivirulents. Les principaux sont par ordre de propriété progressive: l'ammoniaque, l'acide chromique, la liqueur de Labarraque, l'acide sulfurique et l'iode.

L'ammoniaque, réputée comme agent anti-virulent doit être rejetée du traitement de la maladie charbonneuse. Les expériences de M. Colin ont jugé ce médicament. M. Colin a communiqué à l'Académie de médecine (1), le résultat d'expériences nombreuses faites avec ce médicament. Nous nous contenterons de donner les conclusions de ce travail;

1. Colin. *Académie de médecine*, séance du 4 août 1874.

et nous partageons complètement l'opinion du célèbre expérimentateur car il n'y a pas de praticien qui n'ait eu l'occasion de remarquer l'inefficacité de l'ammoniaque contre le charbon. Sans vouloir généraliser le résultat de ses expériences, M. Colin en se tenant à ce qui concerne le virus charbonneux conclut :

« 1° Que l'ammoniaque déposée, mise en contact avec les piqûres ou les surfaces dénudées, ne neutralise pas le virus charbonneux, même dans les cas où elle est employée au moment de l'inoculation ;

« 2° Que l'acétate d'ammoniaque, ce médicament si vanté, administré à l'intérieur ne neutralise pas davantage le virus charbonneux qui a pénétré dans le système circulatoire, quoiqu'on le donne à forte dose à plusieurs reprises, même immédiatement après l'inoculation de la maladie virulente. »

L'acide chromique est rangé à tort, selon nous, parmi les agents anti-virulents. En effet, il n'est pas classé comme détruisant la vitalité des bactéries ; il ne fait que retarder leur apparition dans l'économie ; pendant un temps assez long il est vrai, mais enfin il ne les détruit pas. Nous n'avons vu employer ce caustique qu'une fois (Obs. VI) et malgré le bien-être momentané qu'il avait apporté au malade il n'empêcha pas la production des végétaux, car on en retrouva dans la plaie quelques jours après son application, et on en retrouva dans le sang de la circulation générale, même après la mort du sujet, qui fut emporté par la maladie charbonneuse.

Cependant, il ne doit pas être proscrit de la pratique ;

car il sera d'une grande utilité dans une pustule maligne, à forme ordinaire, sans tendance aux phénomènes généraux.

La liqueur de Labarraque est considérée comme antivirulent proprement dit par l'un des auteurs que nous avons déjà cité, M. Brébant de Reims (1). N'ayant pas eu l'occasion de voir expérimenter ce médicament, nous nous permettrons d'emprunter à l'ouvrage de M. Brébant, les considérations sur cet agent. A plusieurs reprises MM. Luton et Brébant ont inoculé du sang chargé de bactéries en le mélangeant avec le chlorure de soude étendu. Ces auteurs ont constaté que les bactéridies n'étaient pas dissoutes et pourtant l'animal inoculé ne souffrait de rien, la cicatrisation se faisait immédiatement, comme si l'on eût injecté de l'eau. M. Brébant en conclut que ce médicament est destructeur de la vitalité des bactéridies. Ce médecin fait d'abord des incisions sur la tumeur charbonneuse, puis ensuite, il applique des éponges trempées dans une solution de chlorure de soude. Ce médicament entre les mains de M. Brébant, paraît avoir donné de bons résultats.

Action de l'iode. Examinons maintenant quelle est l'action de l'iode. Là, le débat prend une autre tournure. Le pour et le contre ont été expérimentés et nous pourrions dire démontrés d'une façon remarquable par M. Davaine et M. Colin. En présence d'expériences donnant entre les mains de deux expérimentateurs aussi habiles des résultats

1. Brébant, *loc. cit.*, p. 89.

diamétralement opposés, il faut convenir que nous serions dans une grande perplexité, et que dans l'état de la question nous n'oserions ni porter un jugement sur un tel médicament, ni en faire l'application sur l'homme contre la maladie dont nous nous occupons, si l'observation et l'expérimentation cliniques, les seules auxquelles on doive accorder une confiance véritablement réelle, n'étaient venues débarrasser le doute qui accablait notre esprit.

Passons rapidement en revue les résultats et les conclusions auxquels ont abouti les expériences de M. Davaine d'une part et de M. Colin de l'autre et nous verrons ensuite quelle fut la cause qui fit pencher la balance du côté de M. Davaine.

M. Davaine (1) avant de trouver un agent antiseptique capable de détruire le virus charbonneux, dut faire de nombreuses expériences pour savoir quelle était l'action de ce virus; ces expériences nous sont en partie connues; en outre il dut chercher quel était l'animal qui convenait à ce genre d'expériences, c'est-à-dire un animal tel qu'il pût être atteint de la maladie, en éprouver les symptômes dans un laps de temps capable d'y porter remède. Cet animal, qui semble pour ainsi dire avoir été créé pour l'usage des physiologistes, fut le cobaye.

En effet, un cent millième de goutte de sang charbonneux frais injecté sous la peau d'un cochon d'Inde le tue; la mort arrive dans l'intervalle de un à quatre jours, rare-

1. Davaine, Acad. de Médecine.

ment huit. Cet animal peut donc servir à faire des expériences. Ceci posé, considérons quelle est la manière d'agir de M. Davaine. Voici comment ce savant opère :

Dans une certaine quantité connue d'eau distillée on mélange du sang charbonneux en dose suffisante pour tuer un cochon d'Inde, et une dose déterminée de solution d'iodure ioduré de potassium. A l'aide d'une seringue de Pravaz on injecte une goutte de ce mélange sous la peau de l'animal. Si au bout de quatre jours l'animal n'est ni mort ni malade, c'est une preuve que le virus a été détruit.

Mais M. Davaine ne conseille l'usage de cet agent que lorsque la maladie charbonneuse n'étant plus localisée sous forme d'une simple pustule, elle a pris une certaine extension. C'est assez dire que les autres méthodes dont nous avons parlé doivent rester dans le domaine du traitement du charbon. Ecoutons M. Davaine :

« Des injections d'eau iodée au 1/6000 sont parfaitement tolérées par les tissus, et peut-être dans l'œdème charbonneux, qui est constamment mortel pour l'homme, et dans les tumeurs de même nature chez les animaux, ces injections donneront d'heureux résultats.

Passant de la théorie et de l'expérimentation sur les animaux à l'application chez l'homme, voici maintenant les préceptes qu'il donne :

« 1° Un peu d'iode sera vaporisé dans la chambre du malade ;

2° L'iode lui sera administré en boissons (solution au 2/1000 et même au 1/1000) ;

3° Il lui sera fait des injections sous-cutanées (10 à 20 gouttes chaque fois d'un solution au 1/500); et enfin dans les cas très-graves on recourra même aux injections intra-veineuses (10, 20 et même 40 grammes d'une solution au 1/100). »

M. Davaine recommande d'employer l'iode sous forme d'iodure ioduré, car dans ce cas il est très-soluble dans l'eau et possède des propriétés moins irritantes. Ces expériences et ces conseils restèrent dans la théorie, et demeurèrent pour ainsi dire à l'état de lettre morte, jusqu'à ce que M. Cézard de Varennes s'en souvint heureusement et fort à propos pour s'en servir utilement au profit de son malade et de la science. Mais n'anticipons pas; la parole est maintenant à M. Colin.

Déjà dans la séance du 4 août 1874, M. Colin n'admet pas comme probant le *modus agendi* de M. Davaine qui, après avoir mélangé la matière virulente avec les substances anti-septiques, et détruit en quelque sorte le virus sur place, inocule ce mélange aux animaux. Il commence par tuer le loup avant de le faire pénétrer dans la bergerie. Ce n'est pas ainsi que M. Colin pense qu'il convient de procéder. Pour ce savant, et nous partageons complètement son avis, la question importante est de savoir si une fois que le virus est déposé dans la plaie ou a pénétré dans l'organisme on peut par un moyen quelconque le détruire ou le neutraliser. Nous avons vu ce qu'il en était pour l'ammoniaque. Mais en est-il de même pour l'iode? M. Colin, malgré l'observation si concluante de M. Cézard continue

à l'affirmer. Aussi institua-t-il des expériences pour répondre à cette question : *l'iode est-il un agent anti-virulent?*

La manière de procéder de M. Colin est tout autre que celle de M. Davaine. Ici, point de mélange du virus et du médicament avant l'inoculation ; M. Colin fait des injections séparées de chaque agent.

Toutes les expériences de M. Colin ont été faites sur des lapins, et toutes ont été basées sur le même procédé : injections sous-cutanées. Tous les animaux soumis à l'expérience ont succombé à la maladie charbonneuse, et l'autopsie a démontré chez tous, les lésions anatomiques de la maladie et la présence de bactéridies dans le sang. Voici les conclusions auxquelles est arrivé M. Colin (1) :

« En résumé, il résulte des expériences précédentes :

1° Que l'iode, contrairement à ce qui a été affirmé par M. Davaine, ne possède pas d'action neutralisante du virus charbonneux ;

2° Qu'il ne ralentit pas le développement du charbon, n'atténue en aucune manière les symptômes de la maladie, ni la rapidité de sa marche et de sa terminaison fatale ; qu'enfin, il n'atténue pas davantage la gravité des lésions viscérales et des altérations du sang. »

Quant à nous, sans vouloir préjuger en rien la question, et tout en restant indécis, comme nous l'avons déjà dit, nous ne pouvons toutefois nous empêcher de faire observer que les expériences de M. Colin n'ont pas été complètes ;

1. Colin. *Acad. de Médecine*, séance du 12 janvier 1875.

attendu que l'expérimentateur s'est borné à faire des injections sous-cutanées. Pourquoi avoir négligé les injections intra-veineuses recommandées par M. Davaine? Il est probable que les résultats n'auraient pas été les mêmes; car ainsi que le fait observer M. Davaine l'iode ne doit être employé avec succès que lorsque la maladie charbonneuse a pris un certain degré d'extension ; c'est-à-dire lorsque la généralisation du mal a eu lieu. Alors dans ce cas les bactéries ont pénétré dans la circulation, et c'est à ce moment que l'iode injecté dans le sang peut agir ; et que dans cette circonstance son action peut être assimilée à celle qu'il a lorsqu'on le mélange avec le virus charbonneux avant de faire l'injection. Telle est du moins notre pensée.

Toutefois, nous serions encore perplexe; mais l'observation de M. Cézard qu'il est temps de rapporter brièvement, vient trancher la question et tout en donnant raison à M. Davaine, enlève nos doutes.

La maladie à laquelle M. Cézard eût affaire, était un œdème charbonneux, dans sa période d'extension. Le sujet est un jeune mégissier. Une quantité de peaux de moutons provenant de la Beauce, lui avaient passé par les mains.

Disons en passant, que la maladie charbonneuse est à l'état permanent dans cette contrée. Le travailleur fut infecté sans cause connue ; l'œdème envahit rapidement ses paupières, son cou, sa face, sa poitrine. Les symptômes généraux étaient graves. Enfin le cas était désespéré ; et si l'on s'en tenait à ce

1. Cézard, Acad. *des Sciences*, août 1874.

qu'assure M. Raimbert, incurable. M. Cézard, sous la responsabilité du médecin du pays, résolut de sauver ce malade. Se souvenant des expériences de M. Davaine avec l'iodure ioduré, expériences et prescriptions que nous avons rapportées plus haut, il eut l'idée de recourir à cet agent. Pour plus de sûreté, il consulta M. Davaine, par le télégraphe, sur les doses à employer. Celui-ci lui répondit par la même voie, en conseillant une injection au 1/4000, M. Cézard, ne voulant pas user du médicament sur l'homme avant de savoir s'il n'avait pas des propriétés irritantes et dangereuses, se fit une injection sur lui-même au 500me. Il n'y eut pas d'accidents. Il injecta alors à son malade une dose huit fois plus forte que ne l'avait indiqué M. Davaine. Le malade guérit.

En présence d'un pareil fait, nous laissons à d'autres, plus autorisés que nous, le soin de juger.

Acide sulfurique. L'acide sulfurique est le succédané de l'iode ; voilà pourquoi nous le relatons en dernier lieu. Toutes les expériences faites avec l'iode ont donné des résultats à peu près semblables pour l'acide sulfurique. M. Davaine place son action immédiatement après celle de l'iode. D'ailleurs nous savons qu'il détruit la vitalité des bactéridies. L'emploi de l'acide sulfurique monohydraté entre les mains de M. le docteur Guyon, donne les plus beaux résultats. Sur quatre observations de pustule maligne que nous relatons, et qui furent traitées par l'incision suivie de l'application d'acide sulfurique monohydraté, nous constatons

trois cas de guérison. M. le docteur Trifet (1), rapporte un cas très-grave de pustule maligne qui fut guérie par l'application de l'acide sulfurique.

Ce médicament doit donc être considéré comme précieux ; seulement ses propriétés destructives des bactéries étant moins vives que celles de l'iode, on l'emploiera de préférence dans la pustule maligne.

—

TRAITEMENT GÉNÉRAL.

Il a pour but de remédier aux accidents généraux déterminés par le virus charbonneux, qui alors a infecté l'organisme entier. Les moyens curatifs locaux que nous avons indiqués devront d'abord être employés.

On a conseillé en pareil cas d'avoir recours aux émissions sanguines, aux évacuants, aux tempérants et aux toniques. Nous avons vu ce qu'il fallait penser de la saignée employée contre la maladie locale; nous en dirons autant pour les symptômes généraux. En effet, si les forces du malade sont prostrées, si comme cela se voit le plus souvent il est plongé dans l'adynamie, il est évident que la saignée, loin d'être favorable contribuera encore à l'affaiblir et s'opposera à cette réaction salutaire qui doit limiter les progrès de l'escharc. On emploiera les stimulants et les toniques

1. Trifet, *loc. cit.* p. 82.

comme les préparations de quinquina etc. ; on aidera le traitement avec du bouillon de bœuf, un vin généreux et des aliments de bonne nature pris en quantité convenable.

S'il y a des nausées, un état muqueux de la langue avec embarras gastrique, un émétique pourra être administré avec avantage. Lorsqu'il existera de la constipation, il sera convenable d'avoir recours aux purgatifs.

Parvenu à cette période extrême il faut avouer que le plus souvent le malade finit par succomber ; mais n'oublions pas non plus qu'on a vu quelquefois un succès inattendu couronner nos efforts.

Il existe un médicament dont nous n'avons pas vu conseiller l'emploi dans les auteurs. Nous voulons parler du sulfate de quinine. Le sulfate de quinine, mis en contact avec les bactéries les détruit ; or ce médicament qui pénètre si facilement dans la circulation, et qui y reste longtemps, puisque, bien que commençant à être éliminé par les urines six heures après son administration, il fait encore sentir ses effets quarante-huit heures après, ne pourrait-il pas contribuer à détruire l'agent virulent qui a pénètré dans la circulation? Nous pensons qu'à ce titre, le sulfate de quinine doit être recommandé quand les accidents généraux se sont déclarés, et qu'il pourra donner de bons résultats.

OBSERVATIONS.

Observation I.

(Tirée de *l'Atlas d'Anatomie pathologique* de M. Lancereaux).

Infection du sang par les bactéridies dans un cas de pustule maligne développée sur le cou.

D...., âgé de vingt-trois ans, lustreur en pelleterie, admis à l'Hôtel-Dieu salle Sainte-Jeanne (service du professeur Grisolle), le 4 juin 1865, raconte que dans les derniers jours il travaillait selon son habitude à la teinture de peaux de chèvre et de veau marin. Le 3 juin, vers deux heures de l'après-midi, il s'aperçoit de l'existence d'un petit bouton accompagné de prurit sur la partie moyenne et latérale gauche du cou. Bientôt au pourtour de ce bouton, se développe un gonflement tellement considérable que vers sept heures, au moment où il quittait son travail, ce gonflement avait déjà gagné la partie supérieure du thorax. Le lendemain, le bouton de la partie latérale du cou se présente sous forme d'une saillie allongée, elliptique d'arrière en avant, ferme et indurée, de coloration rosée. Au centre de cette saillie existe une pustule noirâtre avec eschare sous-jacente, et au pourtour de cette pustule un cercle formé de pustules plus petites et blanchâtres. La peau du voisinage a conservé sa coloration, mais elle est, en même temps que le tissu cellulo-adipeux sous-jacent, le siége d'un gonflement œdémateux qui descend jusqu'au mamelon. Douleur peu vive au-dessus de la clavicule; respiration libre, 92 pulsations; vers neuf heures du soir, fièvre intense, gonflement plus considé-

rable. Cautérisation avec le sublimé. Le 5 juin au matin, 120 à 125 pulsations, pouls faible, petit, inégal, peau chaude; la langue, qui la veille était normale, est couverte d'un enduit jaunâtre. Le professeur Jobert (de Lamballe), appelé à voir ce malade, cautérise la pustule à l'aide du fer rouge appliqué à plat à la surface de la peau; il circonscrit cette lésion par une ligne de cautérisation; en même temps, vin et potion cordiale avec addition de 10 grains d'acétate d'ammoniaque. Le soir, état général moins bon, affaiblissement des forces, pouls plus fréquent; vomissements liquides, verdâtres dans la nuit. Le 6 juin, grande faiblesse, refroidissement et anesthésie des extrémités; pouls insensible.

L'œdème a gagné la base du thorax; des plaques noires gangréneuses de l'étendue d'une pièce de cinq francs, se sont produites aux parties supérieures du thorax. Cautérisation de ces plaques à l'aide du fer rouge; même prescription que la veille; mort dans l'après-midi.

Autopsie. — Elle est pratiquée le 8, à dix heures du matin. Roideur cadavérique persistante; absence de putréfaction. L'œdème du cou descend dans le tissu cellulo-adipeux jusqu'à l'épine iliaque et se retrouve dans le tissu conjonctif du médiastin. La cautérisation a intéressé la peau et une partie du tissu sous-jacent. Les muscles du thorax ont une teinte un peu jaunâtre. Le sang est noir, liquide, diffluent dans le cœur et les gros vaisseaux; il semble à l'ouverture que quelques bulles de gaz s'échappent. L'examen microscopique du sang révèle l'existence dans l'intervalle d'amas irréguliers formés par les globules rouges adhérents au thorax, de petits filaments analogues à des bâtonnets simples ou articulés, isolés ou groupés. Ces filaments sont ces mêmes corps que le docteur Davaine a trouvés dans le sang des animaux affectés de charbon, et qu'il appelle du nom de bactéridies; ils sont immobiles. Les globules blancs sont nombreux et volumineux. Le tissu musculaire du cœur est un peu décoloré, mais ferme. Les

poumons, congestionnés et affaissés, présentent quelques petits noyaux d'apoplexie. Le sommet du poumon gauche est le siége de l'un de ces noyaux.

Le foie, congestionné, renferme un sang noir et fluide ; il a quelques taches jaunâtres à la face convexe et ne présente aucune trace d'ecchymose. Les reins sont également congestionnés ; les glandes mésentériques sont tuméfiées, les intestins légèrement violacés. L'estomac est rempli par un liquide lie de vin. La rate, volumineuse, mesure 15 centimètres en longueur, elle est molle et friable. Le cerveau et les autres organes ne sont le siége d'aucun désordre appréciable.

Nous avons rapporté cette observation dans toute son étendue et dans tous ses détails, parce que nous y retrouvons tous les symptômes et à peu près toutes les lésions anatomiques et microscopiques, que nous avons décrits ; on ne rencontre cependant pas sur la face interne de l'intestin les taches hémorrhagiques que nous avons indiquées. Mais elle nous montre surtout, combien est peu sûre la cautérisation avec le fer rouge, et même avec le sublimé, car chez cet homme, la cautérisation fut faite plusieurs fois. Cela nous démontre qu'avec la cautérisation le virus n'était pas détruit, puisque le malade a succombé, et qu'on a retrouvé les bactéridies dans son sang.

Observation II.

Pustule maligne siégeant au pli du coude droit — Excision — Guérison.

Chrétiennot, 20 ans, mégissier, entre le 24 mai 1870 à l'hôpital Necker (service de M. Guyon). Le malade, sans cause connue,

voit survenir au pli du coude du côté droit, une tumeur présentant tous les signes d'une pustule maligne au début. Le jour de son entrée on pratique l'excision de la tumeur.

Le 27 mai, l'état général est satisfaisant. Pas de fièvre ; le malade a peu dormi. L'état local est bon, le gonflement du membre est le même que la veille ; le bras est moins dur.

28 mai. Le malade va mieux.

6 juin. Il est pris d'une varioloïde ; il est envoyé en médecine d'où il sort guéri.

Observation III.

Pustule maligne siégeant à la joue droite, survenue sans cause connue, mais chez une femme habitant dans le voisinage d'une boyauderie — Incision, cautérisation avec l'acide sulfurique — Guérison.

La femme Québelle, âgée de 28 ans, sans profession, entre le 4 juin 1872 à l'hôpital Necker, (service de M. Guyon). Au moment de son entrée, cette femme souffrait déjà depuis deux jours, à la joue droite, dans la région malade, d'un petit bouton qui s'était annoncé par un picotement assez vif, mais irrégulier. Elle ne croit pas avoir été piquée par une mouche et ne sait à quelle cause rapporter l'apparition de ce bouton. Elle dit qu'elle demeure rue Saint Charles, à Grenelle, non loin de la rue de Javel où se trouve une boyauderie.

Le jour de son entrée à quatre heures du soir, la joue est occupée par un œdème modéré, mais dur, ne cédant pas sous le doigt; la paupière gonflée également recouvre tout le globe oculaire. Au niveau de l'angle externe et inférieur de l'orbite, on remarque une petite éminence rougeâtre dont le sommet est occupé par une toute petite eschare irrégulière de 1 à 2 millimètres de

diamètre, environ. La douleur est modérée; au picotement des deux premiers jours s'est joint un sentiment de cuisson et de tension que la malade déclare pouvoir toutefois supporter. Pas de symptômes généraux.

Le soir même de l'entrée, incision cruciale et cautérisation avec l'acide sulfurique monohydraté; nuit tranquille.

Le 5 juin, à la visite du matin, nouvelle cautérisation avec l'acide sulfurique. Après cette deuxième cautérisation, le gonflement diminue rapidement.

Le 10 juin la malade sort guérie.

Observation IV.

Pustule maligne siégeant à la partie antérieure et inférieure du cou. Piqûre de mouche. — Incision et cautérisation avec l'acide sulfurique. — Mort.

Le nommé Brault, âgé de 41 ans, mégissier, entre le 27 juin 1872, à l'hôpital Necker (service de M. Guyon). Le mercredi 26 au matin, il est piqué au cou par une mouche, il entre à l'hôpital dans la matinée du 27. On constate à son entrée tous les signes d'une pustule maligne. Le gonflement a envahi tout le cou et toute la paroi supérieure et antérieure de la poitrine qui est rouge et ecchymosée par places. Les tissus sont durs et empâtés; la face est cyanosée, ainsi que les extrémités. Le gonflement paraît avoir acquis de suite une grande intensité; la déglutition et la respiration deviennent vite difficiles, puis impossibles.

Le pouls est filiforme. Pas de troubles intellectuels.

On fait à une heure de l'après-midi, le même jour, une incision cruciale et une cautérisation énergique avec l'acide sulfurique monohydraté.

28. L'état général et local est resté le même. Somnolence, mort à quatre heures du soir.

L'autopsie n'a pas été faite dans la crainte de l'inoculation.

Observation V.

Pustule maligne siégeant dans le sillon naso-labial droit, chez un matelassier. Accidents généraux. Incision et cautérisation avec l'acide sulfurique. Guérison.

(Obs. communiquée par mon ami le Dr Moret).

Une femme âgée de 60 ans, matelassière entre à l'hôpital Necker (service de M. Guyon), dans le courant de l'été 1873. Cette femme présente tous les symptômes d'une pustule maligne siégeant dans le sillon naso-labial droit. Vingt-quatre heures après l'apparition de la vésico-pustule (du bouton comme l'appelait cette femme), se manifestèrent des symptômes généraux caractérisés par de l'adynamie, des vomissements incoercibles, de la petitesse du pouls, du délire et de l'insomnie. Le jour de son entrée, le matin à la visite, on fait une incision cruciale suivie de l'application d'acide sulfurique monohydraté. On comble la plaie avec une poudre inerte. La journée se passe assez bien.

Le lendemain l'état local était amélioré ; l'œdème était moins considérable. L'eschare bien formée ; la malade avait dormi un peu.

Deux jours après, réapparition de quelques symptômes généraux, surtout des vomissements. On enlève l'eschare avec le bistouri, de façon à transformer la plaie en godet. Nouvelle cautérisation à l'acide sulfurique. A la suite de cette deuxième opération, les symptômes morbides disparaissent, et la malade est guérie, après cicatrisation complète.

Observation VI.

Œdème malin du côté droit. Cautérisation avec l'acide chromique. Mort.

Le nommé X..., gardien au jardin des Plantes (section des animaux) entre le 13 juillet à la Pitié, salle Saint-Louis n° 17 (service du professeur Verneuil). Il présente un œdème considérable dur, de l'œil droit, ayant envahi le côté droit de la face et déterminé un engorgement considérable du côté droit du cou. Cet œdème s'est propagé jusqu'à la partie supérieure et latérale droite de la poitrine. Accidents généraux, fièvre, adynamie, pouls filiforme. Cautérisation avec l'acide chromique, le jour de son entrée.

15 *juillet.* — L'examen microscopique fait par M. Nepveu, chef du laboratoire de la Pitié, n'a pas démontré la présence des bactéridies dans le sang. Si ces cryptogames existaient, dit M. le professeur Verneuil, la généralisation aurait lieu et les engorgements ganglionnaires donneraient de la suppuration.

Ce jour-là, il y a abaissement de la température avec sueurs abondantes.

17 *juillet.* — L'examen microscopique a fait reconnaître la présence de nombreuses et grosses bactéries. L'œdème de la poitrine a disparu. Les jours suivants, les symptômes se sont amendés ; la cicatrisation de la plaie marche rapidement; les bourgeons charnus sont de bonne nature ; et, fait encore observer M. le professeur Verneuil, s'il doit y avoir ectropion consécutif de la paupière inférieure, il sera de peu d'importance.

Les 27 et 28 *juillet*, quand la guérison paraissait assurée, le malade est pris de délire et succombe le 29 juillet. L'examen microscopique, est fait par M. Nepveu ; quinze jours après la mort, il y avait encore des bactéries.

Nous n'avons donné que ce qu'il y avait d'important; l'observation devait être communiquée à la Société de Biologie par M. Nepveu.

Observation VII.

Œdème malin du cou. Cautérisation. Mort. (D[r] Moret).

Un jeune homme, fort de la Halle, piqué par une mouche le 13 août 1874, entre le 14 août à l'hôpital Saint-Antoine (service de M. Anger). Il présente un gonflement énorme du cou. Le malade se plaint surtout du gonflement qui se propage derrière la nuque. Il y a des menaces d'asphyxie. Une cautérisation avec le fer rouge est jugée nécessaire; on la fait. Le gonflement du cou est énorme en avant comme en arrière. L'asphyxie est imminente à deux heures. L'interne de garde le fait transporter dans la salle d'opération pour pratiquer la trachéotomie. Dans l'intervalle que l'interne a mis à prévenir l'économe et à trouver les instruments, le malade est mort. Pendant tout ce temps, l'intelligence est restée complète, car quand les élèves sont arrivés, le malade faisait des signes pour montrer qu'il étouffait. L'autopsie n'est pas faite.

Observation VIII.

Œdème charbonneux des paupières. Cautérisation avec le sublimé corrosif. Guérison.

Le 23 septembre, entre à l'Hôtel-Dieu salle Sainte-Marthe, n° 20 (service de M. Richet, suppléé par M. Ledentu), le nommé Lambert âgé de 44 ans, garçon boucher. Le 19 septembre aux halles en détaillant un veau, il reçut un débris d'os sur l'œil gauche. On ne sait pas quel était au début, l'état du sujet, cet homme étant assez récalcitrant comme on le verra plus bas, ses

renseignements sont plus ou moins justes. Quoi qu'il en soit, voici dans quel état il se trouve le jour de son entrée, 23 septembre.

24 septembre. — Les deux paupières du côté gauche sont déjà envahies par le sphacèle ; ces deux voiles membraneux étaient remplacés par deux plaques noires.

La plaque supérieure occupait le sourcil jusqu'à la queue, et gagnait le front ; on aperçoit quelques phlyctènes remplies d'un liquide légèrement opalin.

La plaque inférieure a une étendue d'environ deux travers de doigt ; il y a de la rougeur et du gonflement de la joue s'étendant jusqu'à l'angle de la mâchoire. Le doigt introduit dans la cavité buccale, fait constater une induration de toute la joue gauche. L'œil gauche est oblitéré complètement. A droite, il y a de l'œdème des paupières supérieure et inférieure et un léger boursouflement de la joue droite. La lèvre supérieure est doublée de volume dans toute son étendue, mais le gonflement est plus marqué à gauche. Au milieu de tout cela, le malade a conservé son intelligence, n'a pas de délire, de douleurs de tête, pas de sueurs, la langue est bonne. Le diagnostic n'est pas douteux, c'est un œdème charbonneux des paupières, qui a sans doute passé par la phase de la pustule maligne. Il n'y a pas à hésiter, il faut agir énergiquement. M. Ledentu se décide à faire de larges incisions et à cautériser avec le sublimé corrosif. Mais, ce dont on ne se serait jamais douté de la part d'un homme atteint d'une pareille maladie, dont l'issue probable est presque toujours la mort, et qui exerce une profession où l'on ne doit pas avoir peur, le sujet s'oppose énergiquement à toute tentative d'incisions, et malgré le chloroforme qui lui est administré, on parvient à peine à faire quelques débridements et à cautériser avec le sublimé. A l'intérieur, cinq centigrammes d'extrait thébaïque.

25 septembre. — Le gonflement est plus considérable que la

veille et le pronostic paraît plus grave; mais ce gonflement tient peut-être à la réaction inflammatoire déterminée par l'application du caustique

27 septembre. — Le gonflement a diminué, la joue est plus flasque, moins dure ; quelques phlyctènes sont disséminées sur les téguments, mais elles sont peut-être dues au sublimé. Il n'y a toujours pas de délire, la respiration est bonne, langue rosée. Mais le pouls présente quelque chose de particulier ; il est irrégulier, tantôt fréquent, tantôt lent.

27 septembre. — Bouillon et 0,05 d'extrait thébaïque.

29 septembre.— Nuit bonne, pas de douleurs; les phlyctènes du front se sont affaissées et sèchent; le gonflement diminue; l'œdème des paupières droites a disparu ; le malade mange ; le pouls qui était irrégulier est normal ; bon état général.

10 octobre. — Les escharcs sont tombées et font place à une large plaie couverte de bourgeons charnus de bonne nature; à la joue, du côté externe, il reste une petite eschare au fond de laquelle on aperçoit une perte de substance.

Le malade sort guéri le 19 novembre avec un léger ectropion de la paupière inférieure.

Ce malade que nous ne pensions plus revoir entre à la Charité, (Salle Sainte Vierge n° 9) dans le service de M. le professeur Gosselin pour un entropion et un ectropion des paupières consécutifs à la cicatrisation de sa plaie. M. Gosselin réunit par deux points de suture les deux voiles membraneux. Aujourd'hui les deux paupières sont soudées ensemble et il reste du côté de l'angle interne de l'œil un petit orifice par lequel s'échappent les larmes. Peut-être pourra-t-on rendre plus tard à ce malheureux l'usage de l'œil gauche par une opération, comme nous l'avons vu faire en 1873 dans l'excellent service de M. le professeur Verneuil.

CONCLUSIONS.

Nous sommes arrivé au terme de notre travail.

Résumons en peu de mots, les résultats auxquels nous pensons être arrivé dans le cours de cet ouvrage :

La maladie charbonneuse se présente à deux degrés : pustule maligne et œdème malin.

C'est une maladie contagieuse et infectieuse, communiquée à l'homme par les animaux, et dont la virulence est due à la présence des bactéries dans le sang.

Tous nos efforts doivent tendre à empêcher la généralisation de la maladie. On peut espérer y arriver en employant des agents qui jouissent de la propriété de détruire la vitalité des bactéridies, ou qui du moins en retardent la pénétration dans le sang : l'acide sulfurique, le sublimé corrosif, la pâte de Vienne, avec l'aide des incisions conviennent très-bien quand la maladie se manifeste sous forme de pustule maligne.

Les injections iodées et l'administration de l'iode à l'intérieur, doivent être recommandées contre l'œdème charbonneux.

Si dans le cours de notre pratique, un véritable cas d'œdème malin se présentait à nous, nous n'hésiterions pas à faire usage d'un médicament, sur l'action duquel nous nous sommes peut-être trop appesanti ; car en présence d'une

maladie réputée mortelle par les médecins les plus distingués, il nous semble qu'il doit être permis, sans remords de conscience, de se servir d'un agent qui, employé une fois sur l'homme, compte un succès à son actif.

Enfin si l'on n'a pu enrayer la marche de la maladie, et si les phénomènes généraux se sont déclarés, on aura recours aux médicaments recommandés pour combattre chaque symptôme, et nous conseillerons en outre l'administration du sulfate de quinine.

Mayenne, imp. A. Derenne. — Paris, boulevard Saint-Michel, 52.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Bayle. — Dissertation inaugurale, 1802.

Blandin. — Journal hebdomadaire T. IV.

Bourgeois. — Archives générales de médecine, 1843.

Brébant. — Fermentation Bactéridienne, 1870.

Bienfait. — Bulletin de la société médicale de Reims 1867-68.

Celse. — Traité de la Médecine L. V.

Chabert. — Traité du charbon, 1780. — Instructions vétérinaires.

Chambon. — Traité de l'anthrax ou de la pustule maligne 1781.

Colin. — Académie de Médecine, août 1874 et janvier 1875.

Colze et Feltz. — Des fermentations internes, 1866.

Cézard. — Bull. de l'Académie des sciences, août 1874.

Davaine. — Bull. de l'Académie de médecine et bull. de l'Académie des sciences.

Delafond. — Police sanitaire et Traité sur la maladie de sang.

Duhamel. — Mémoires de l'Acad. des Sciences, 1768.

Enaux et Chaussier. — Méthode pour traiter les morsures des animaux enragés et de la vipère, suivie d'un précis de la pustule maligne, 1785.

Fournier. — Observations et expériences sur le charbon malin, avec une méthode assurée de le guérir, 1769.

Lancereaux. — Atlas d'Anatomie pathologique.

Lobligeois.— Rapport à la Société protectrice des animaux, 1869.

Maucourt. — Thèse de Paris, 1829.

Megnin. — Académie des sciences, décembre 1874.

Nélaton. — Eléments de Pathologie chir. 1re édition, t. I.

Isidore Pierre. — Du sang de rate dans l'espèce ovine et bovine, 1865.

Raimbert. — Nouveau dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratique T. VII, 1867.

Rayer. — Traité des maladies de la peau. — Soc. biol. 1850.

Régnier. — De la pustule maligne, 1829.

Reynal. — Police sanitaire des animaux domestiques, 1873.

Ch. Robin. -- Histoire naturelle des parasites végétaux, 1853. — Dictionnaire de Médecine, 1873.— Leçons sur les humeurs, 1874.

Thomassin et Chambon. De la pustule maligne, 1780.

Trifet. — Clinique, mémoire présenté à l'Académie de médecine, 1870.
